MIESIĘCZNIK DLA MODELARZY KOŁOWYCH, LOTNICZYCH, OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH

MODELARZ

11 (437)
LISTOPAD 1992
Rok Wyd. XXXVIII
CENA 10 000 zł
PL ISSN—013-7701
Nr ind. 365432

TRIUMF POLAKÓW W KLASIE F4B

Mistrzowie świata w klasie makiet na uwięzi: Bogusław Małota, Marian Kaziród i Piotr Zawada.
str. 3



K-2 „LOOPING" KLASY F3A-Club

str. 4

LOKOMOTYWA serii EP09

str. 24



Już po raz drugi Maków Mazowiecki (woj. ostrołęckie) gościł uczestników 39 Mistrzostw Polski Modeli Redukcyjnych statków i okrętów. Zawody rozgrywano pod koniec sierpnia przy pięknej, słonecznej i prawie bezwietrznej pogodzie, w atmosferze szlachetnej, sportowej rywalizacji, co w znacznym stopniu było zasługą opiekunów ekip, dobrego zespołu sędziowskiego ze Stanisławem Pabianem ze Stargardu Szczecińskiego na czele, a przede wszystkim organizatora — Kazimierza Reisinga — kierownika Wojewódzkiego Ośrodka Modelarskiego LOK w Ostrołęce.

NIE WSZYSTKIE STARTY BYŁY UDANE

Tekst i zdjęcia: JAN MARCZAK

Mimo trudności organizacyjnych i finansowych przybyło na nie 91 zawodników. W imprezie uczestniczyło również 8 kilkuosobowych zespołów startujących z modelami klas F6 i F7. Ze względu na ilość i wielkość modeli, każda ekipa musiała przybyć własnym środkiem lokomocji. To cieszy i napawa optymizmem na przyszłość. Dyscyplina ta ma najzagorzalszych i najwytrwalszych zwolenników z dziedziny modelarstwa pływającego. Wiadomo bowiem, że budowa wiernej kopii statku lub okrętu trwa czasem kilka lat i można nim startować na wielu zawodach.

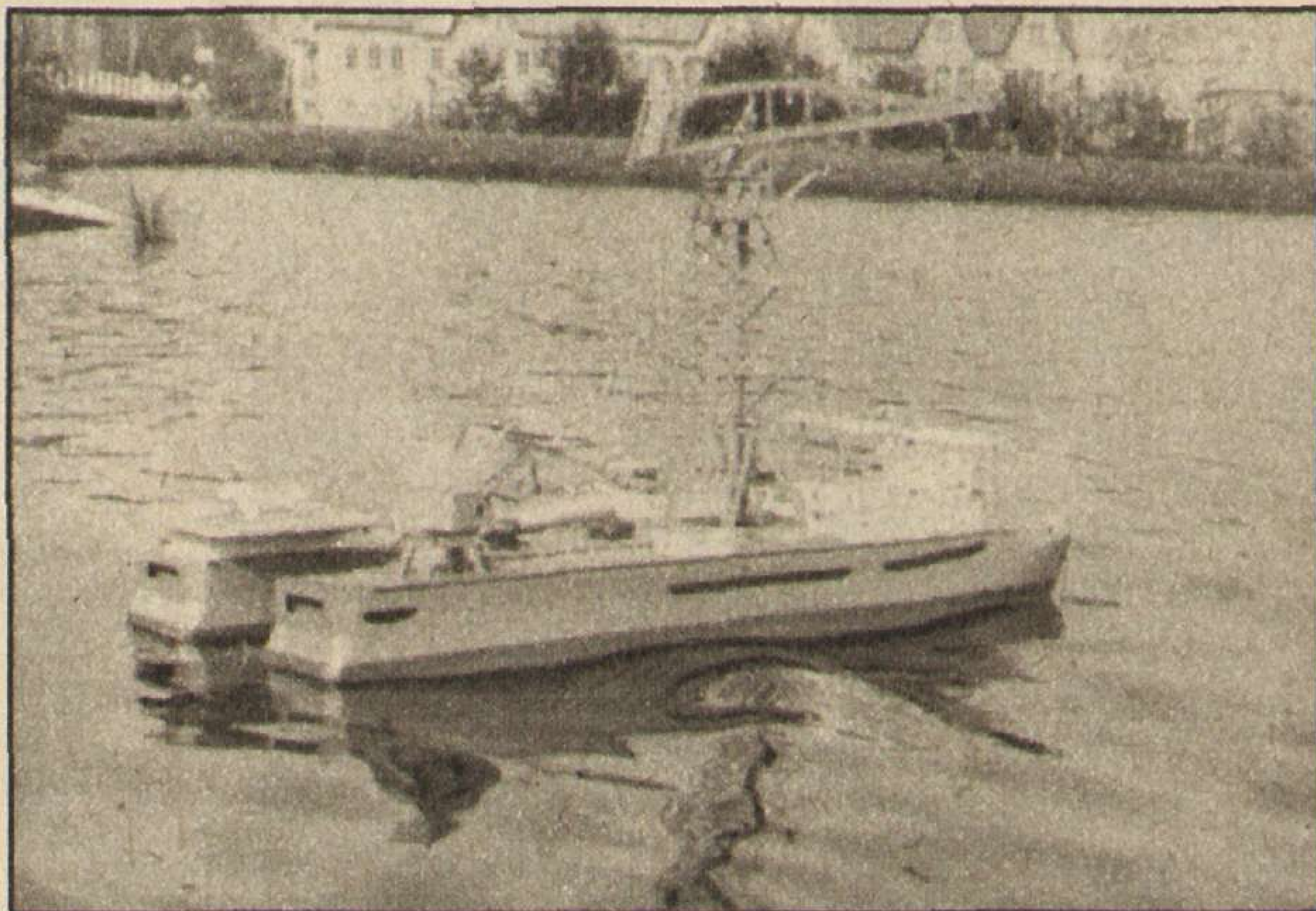
Pod znakiem niepewności

W trakcie imprezy wiele mówiono na temat przyszłości klasy EX. Dlaczego, sugerując się bezkrytycznie wytycznymi NAVIGA, likwiduje się klasę przeznaczoną dla początkujących modelarzy. Szczególnie teraz, przy ogólnie znanych kłopotach finansowych, braku środków na materiały, silniki, zasilanie, aparatury RC. Nie mamy przecież takich możliwości materiałowych i finansowych jak państwa zachodnie, które tę klasę zlikwidowały.

Posiadacze modeli klasy EX krytycznie wypowiadali się na temat połączenia startów wysokich i wolnych modeli statków handlowych w zestawieniu z niskimi, wąskimi i prędkimi modelami okrętów, którym łatwiej trafić do szczytowej bramki.

Najczęstszym i najpoważniejszym jednak problemem, poruszanym przez prawie wszystkich instruktorów i sędziów była sprawa już zlikwidowanych lub będących w likwidacji klubów i modelarni, nawet tych z dwudziesto- i trzydziestoletnim stażem. Przyczyną tego jest zaprzestanie finansowania ich działalności. Nie chodzi tu o opłatę instruktorów, gdyż większość z nich i tak pracowała ostatnio społecznie, ale o zabieranie dotychczas użytkowanych pomieszczeń i środków na działalność szkoleniową i sportową.

Padały pytania, czy to może już ostatnie mistrzostwa Polski w tej dziedzinie modelarstwa? Czy w przyszłym roku stać będzie

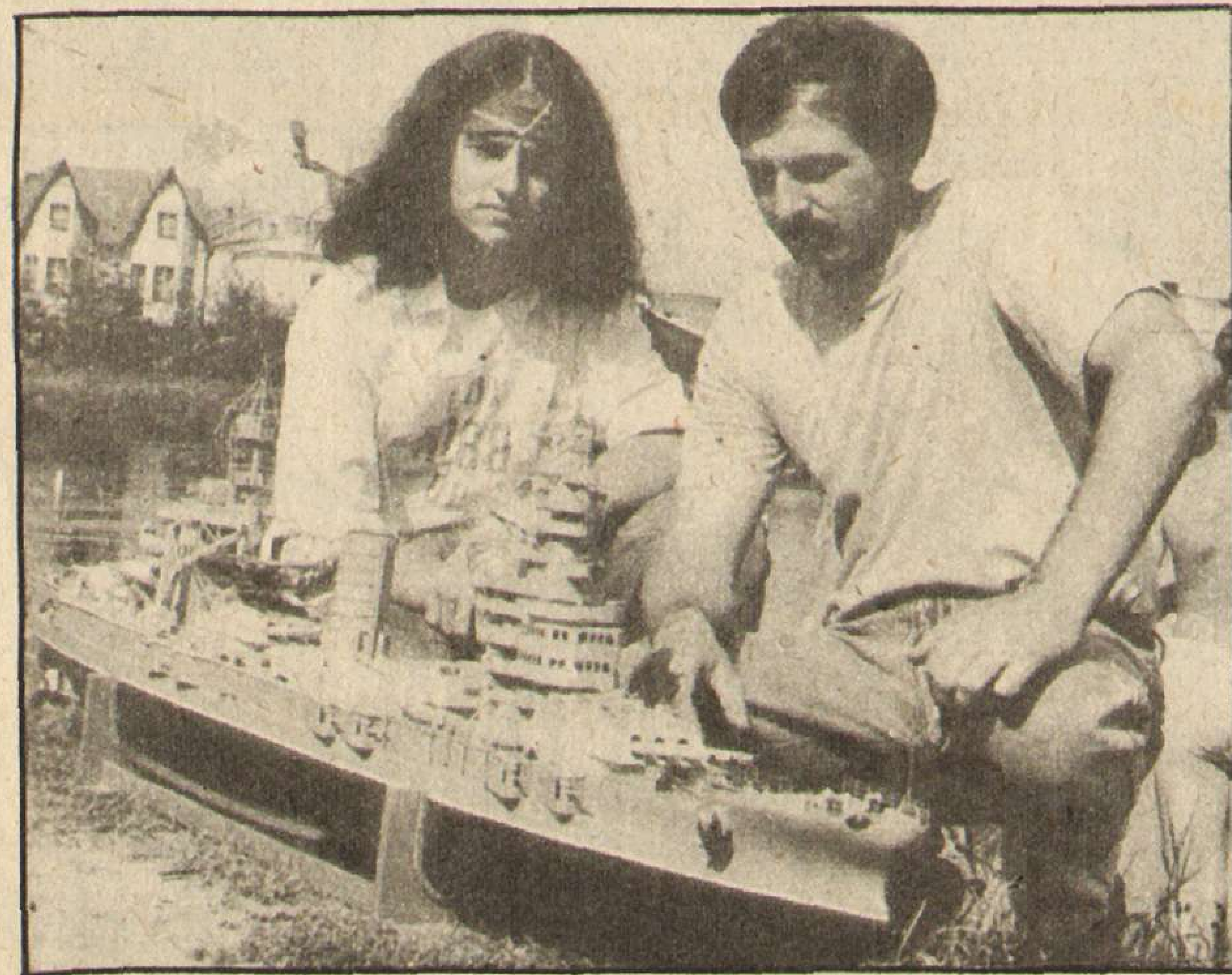


Jednostka remontowo-ratownicza Rudolfa Rzepczyka ze Szkoły Podstawowej nr 5 w Opolu — I miejsce w kl. F7



Mistrz Polski w klasie E-HK (juniorzy) Tadeusz Supernak (Białystok) i jego „Kormoran" w skali 1:33. Poniżej — Maciejowi Puchale z Opola do brązowego medalu w kl. F2A (juniorzy) zabrakło tylko 2 punktów

Okręt „Oktiabrskaja Rewolucja" (skala 1:100) Rolanda Paruzela po ocenie statycznej plasował się na trzeciej pozycji — 80,66 pkt.





kogokolwiek na udział w tej imprezie, nawet jeśli LOK zapewni środki na jej organizację? Twierdzenie, że zapewne nie będzie aż tak źle, że nie należy tracić ducha i nadziei, nie zawsze i nie wszystkim trafiło do przekonania.

Co napawa optymizmem?

Otóż powstają nowe, udane modele, biorące po raz pierwszy udział w mistrzostwach Polski, takie jak np.: krążownik USA Long Beach wykonany przez Mirosława Bartoszka, dwie fregaty Le Combattant zaprezentowane przez Zbigniewa Sokołowsiego i Marcina Wojtasika, holownik Atlas II zbudowany przez Wojciecha Siejkę, historyczny kuter Batory wykonany przez Szymona Madeja, okręt ochrony wybrzeża Hamilton — Grzegorza Jermołaja.

Z każdym rokiem zwiększa się ilość zawodników demonstrujących swoje programy w klasie F6 i F7 i to często bardzo dobre i efektownie zaprezentowane, jak np.: nowy, wielofunkcyjny i interesujący program z wieżą wiertniczą Joachima Pelki, ataki torpedowe okrętów podwodnych na okręty nawodne, tych drugich przeciwdziałanie, efekty pirotechniczne, pożary i tonięcia zaprezentowane przez zespół z Krosna. Manewry i wyścigi kolorowych skuterów w wykonaniu Mariana i Jacka Taborków z Opola i wiele innych, częściowo znanych już z lat ubiegłych.

Co prawda nie wszystkie starty były udane, nie zawsze zgłoszony program był realizowany w stu procentach, niektóre modele trzeba było wyławiać przed upływem regulaminowych 12 min., ale sam fakt, że z każdym rokiem w tej trudnej konkurencji bierze udział coraz więcej ekip — napawa optymizmem. Tym bardziej, że wielu modelarzy, startujących w klasie F6 i F7 pytało już o warunki i przepisy startów modelami napędzanymi maszynkami parowymi, a inni o zasady startów żaglowych modeli wielofunkcyjnych. Miejmy więc nadzieję, że ta konkurencja będzie nadal się rozwijać i rozszerzać.

WYNIKI

Klasa EX-1: 1. Witold Koszela (ODK „Gwarek") — 90. 2. Michał Głębowski (MDK Wilda) — 90. 3. Piotr Lipski (SP Wojciechy) — 83.33. 4. Sebastian Hurko (MDK Parczew) — 80. 5. Łukasz Reising (LOK Ostrołęka) — 76.60. 6. Krzysztof Kozioł (SM Rodz. Kol.) — 73.33.

Klasa EX (juniorzy): 1. Krzysztof Michalski (MDK Chemik) — 100. 2. Piotr Borkowski (MDK Blachownia) —

dc. na str. 23

PIOTR ZAWADA — *Zdjęcia autora*

MISTRZOSTWA ŚWIATA MODELI MAKIET — MUNCIE INDIANA (USA) 22—30.08.1992 r.



Polska ekipa przy modelu Ireneusza Pudełki

TRIUMF POLAKÓW W KLASIE F4B

Polska ekipa w klasach: F4B — Marian Kaziród, Bogusław Małota i Piotr Zawada oraz F4C — Witold Stefański, Stefan Gaudyński i Ireneusz Pudełko, wraz osobami towarzyszącymi: prezesem Aeroklubu Polskiego Henrykiem Sienkiewiczem, Zdzisławem Strzemiecznym i Jerzym Siatkowskim dotarła na miejsce po długiej podróży ale... bez modeli. Zostały one na lotnisku w Chicago. Dzięki pomocy amerykańskich kolegów otrzymaliśmy je na czas — przed oceną statyczną.

Mistrzostwa odbywały się na wspaniale przygotowanym obiekcie — ośrodku AMA zbudowanym tylko dla modelarzy (w ciągu jednego roku). Tam będą się odbywały wszystkie ważne zawody (mistrzostwa) oraz otwarte zostanie muzeum modelarstwa. Całość zaprojektowana i zbudowana z wielkim rozmachem.

Organizacja samych zawodów odbiegała nieco od podobnych, które odbyły się przed dwoma laty w Polsce. (Wielu zawodników wspominając nasze mistrzostwa podkreślała ich bardzo dobre przygotowanie). Amerykanie przeprowadzają takie imprezy trochę inaczej, bardziej „na luzie", z odrobiną improwizacji. Jednak mimo braku informacji i codziennych odpraw, dzięki zaangażowaniu fachowców wszystko przebiegało sprawnie.

Po ocenie statycznej modeli

dc. na str. 4

Wyniki w klasie F4B

Lp.	Imię i Nazwisko	Kraj	Ocena stat.	Najlepszy lot	Wynik
1.	Marian Kaziród	Polska	1747,5	1606	3353,5
2.	Vladymir Kusy	Czecho-Słowacja	1648	1585	3233
3.	Rolph Burnstine	USA	1651,5	1478	3129,5
4.	Jan Nietopilik	Czecho-Słowacja	1558	1570	3128
5.	Piotr Zawada	Polska	1456,5	1590	3046,5
6.	Vasili Cromin	Uzbekistan	1495	1517	3012
7.	Vaclav Betka	Czecho-Słowacja	1483	1527	3010
8.	Richard Schneider	USA	1575	1434	3009
9.	Bugusław Małota	Polska	1379	1621	3000
10.	Christian Reyer	Niemcy	1437	1380	2817

Zespołowo:

1. Polska — 9400,5 pkt.
2. Czecho-Słowacja — 9371
3. USA — 8934,5
4. Hiszpania — 5847,5
5. Niemcy — 5427,5
6. Uzbekistan — 5000
7. Kanada — 2016,5

dc. ze str. 3

TRIUMF POLAKÓW W KLASIE F4B

miny nam nieco zrzedły. Polacy znaleźli się dopiero na trzecim miejscu w klasie F4B ze stratą ponad 200 punktów do USA. Oczywiście Marian Kaziród otrzymał najwyższą ocenę za swojego Lancastera, którą jednak musiał potwierdzić udanym lotem, gdyż piąty — Kusy z Czecho-Słowacji — ustępował mu tylko o 99 punktów.

Ocena statyczna w klasie F4C odbywała się równolegle z lotami. Wśród naszych modeli najwyższą notę uzyskał model DH Comet Stefana Gaudyńskiego, mimo że w Polsce budził on wiele kontrowersji. Okazało się, że potrafił dobrze przygotować model do mistrzostw, a swymi lotami udowodnił, że jego miejsce w ekipie jest niepodważalne. Zajął w końcu 13 miejsce — najlepsze w historii startów naszych modelarzy w tej klasie. Również cała ekipa awansowała na siódme miejsce zespołowo (w Polsce dwa lata temu zajęliśmy 9 miejsce w klasie F4C).

Tak więc w modelach makiet RC zauważalny jest stały postęp. Nasi zawodnicy pokonali wielu renomowanych modelarzy i ich wyjazd do USA należy uznać za udany. Tym bardziej, że można było w wielu wypadkach mieć zastrzeżenia do sędziów, czego m.in. dowodem były mizerne oklaski dla mistrza w klasie F4C podczas dekoracji.

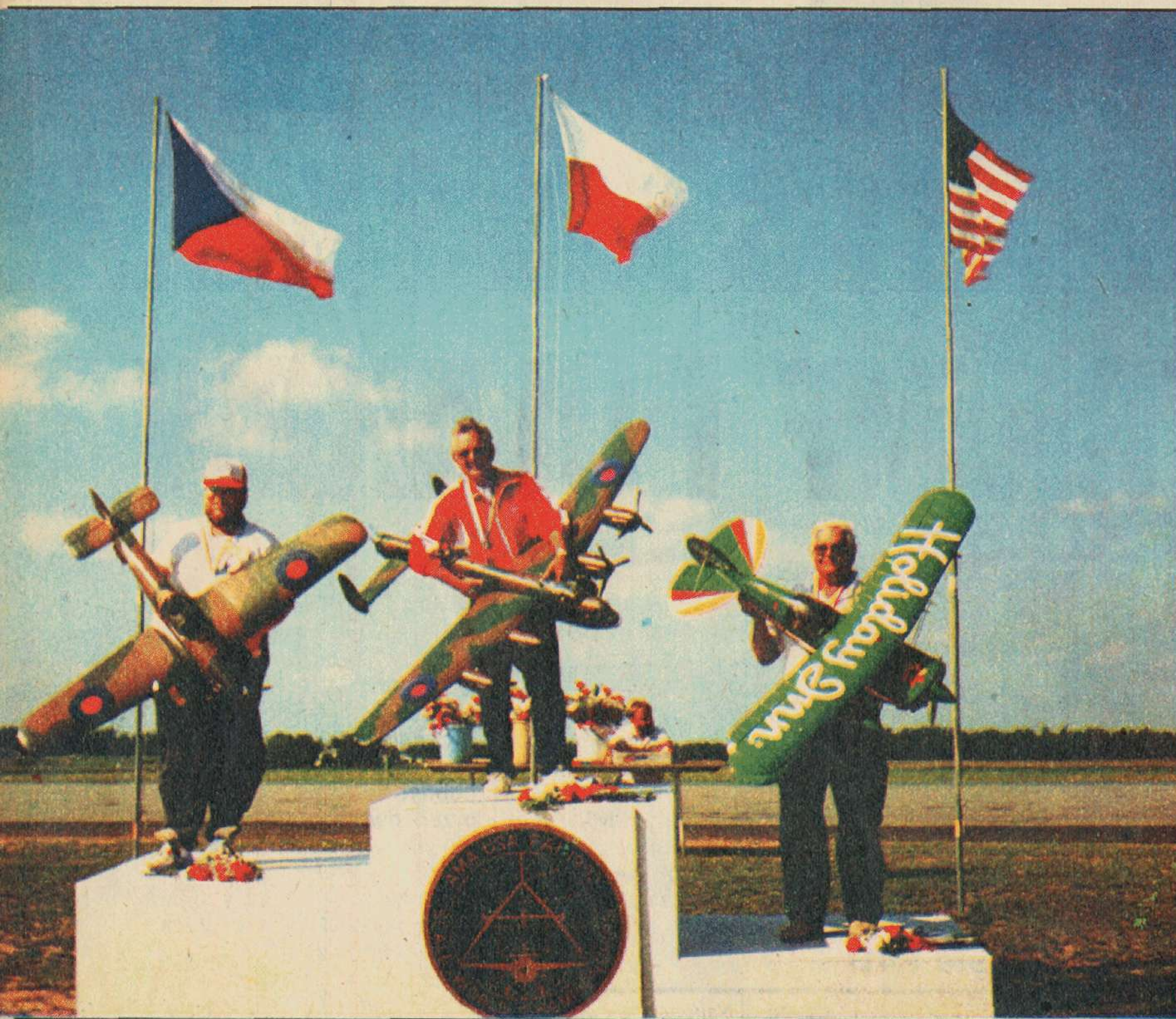
Bardziej dramatyczna dla nas była walka w klasie F4B. Wiadomo, że pojechaliśmy do USA po medale i to nie brązowe. W pierwszej kolejce Bogusław Małota wykonał najlepszy lot całych mistrzostw, a wynik lotu Piotra Zawady prawie do końca zawodów figurował na drugim miejscu. To już dawało nam „srebro" gdyby... Marian Kaziród wykonał poprawny lot. Niestety, podczas pierwszej kolejki zdarzyła się drobna awaria, w wyniku której nastąpił bieżący remont i... zmiana programu na następne loty. Drugi lot Mariana nieco lepszy — awansował go na trzecie miejsce. Mało! W trzeciej kolejce Marian wykonuje lot kończący mistrzostwa — miał ostatni numer startowy. Jego wynik miał decydować o podziale medali w obu klasyfikacjach. Wytrzymał to napięcie. Wreszcie cały lot udany! Marian Kaziród mistrzem świata w klasie F4B, a Polska na pierwszym miejscu drużynowo!!!

Wracamy do kraju z tarczą.

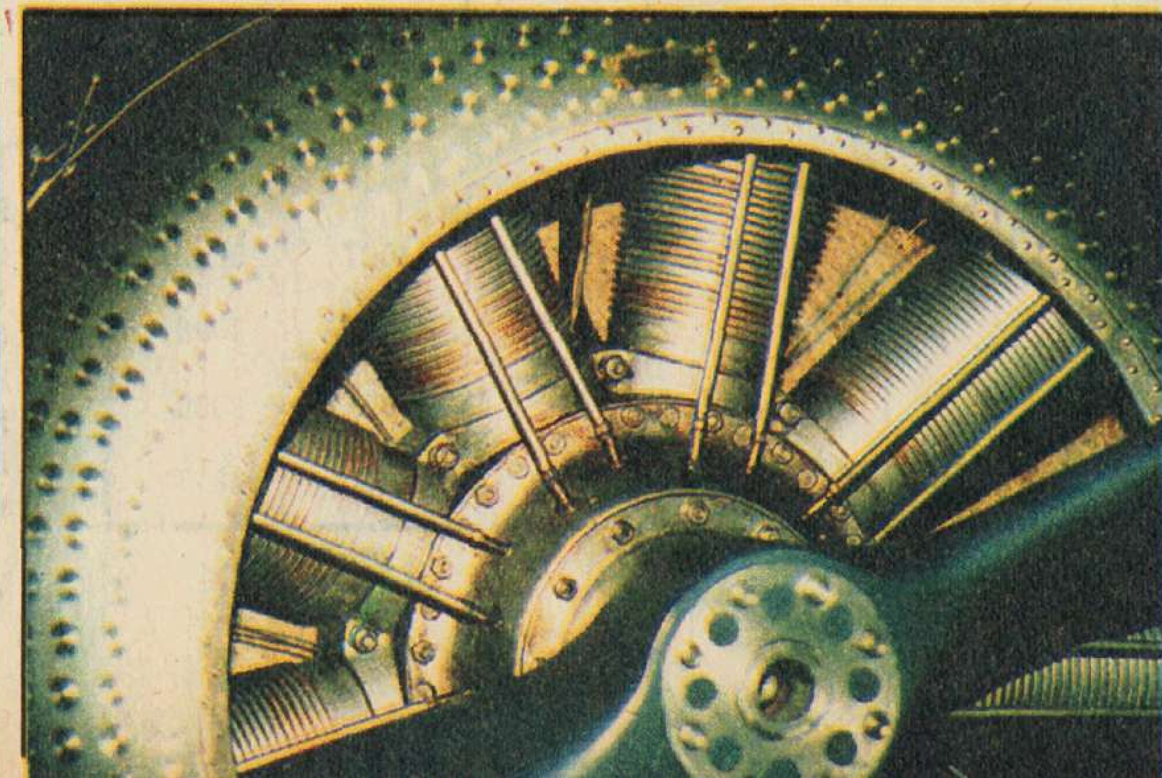
PIOTR ZAWADA

Fot. autora

Mistrzowie po dekoracji w klasie F4B: V. Kusy (2), M. Kaziród (1) i R. Burnstine (3)



Silnik w modelu mistrza świata Anglika M. Dermota



K-2 »LOOPING« klasy F3A-Club

Długość (bez silnika)	— 1190 mm
Rozpiętość	— 1400 mm
Powierzchnia nośna	— 41,1 dm²
Pojemność silnika	— 6,5 cm³
Masa modelu (bez silnika i aparat.)	— 1350 gram

FRANCISZEK SZWEDO

K-2 „Looping" został zbudowany z przeznaczeniem do nauki akrobacji i treningu. Przy projektowaniu wzorowano się na proporcjach znanego modelu „Curare" mistrza akrobacji RC Hanno Prettnera.

Podstawowym materiałem konstrukcyjnym jest balsa w deseczkach o różnej grubości. Cały model, po szpachlowaniu i szlifowaniu, pomalowano lakierem nitrocelulozowym. W celu zabezpieczenia modelu przed działaniem paliwa alkoholowego, wszystkie powierzchnie pokryto dwoma warstwami bardzo rzadkiego lakieru chemoutwardzalnego.

Do napędu zastosowano silnik o poj. 6,5 cm³ „Webra-40", który zamocowano do modelu poprzez łoże wykonane z blachy aluminiowej 2 mm. Całość przykręcono do wręgi czołowej śrubami M3. Silnik zasilany jest ze zbiornika o pojemności 250 cm³.

Sterowanie odbywa się przy pomocy aparatury 6-kanałowej i obejmuje: ster wysokości, lotki, klapy, regulację obrotów silnika i ster kierunku sprzężony z przednią golenią podwozia. W trakcie budowy modelu należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne wykonanie zespołów sterowniczych oraz na dobre zamocowanie poszczególnych części modelu.

Pierwsze loty najlepiej jest wykonać w czasie bezwietrznej pogody lub przy lekkim wietrze, a akrobację rozpoczynać po osiągnięciu przez model wysokości około 80 m. Model jest prawidłowy w pilotażu.

Warunkiem dobrych lotów jest zachowanie zerowych kątów silnika, płata i stateczników względem siebie, oraz wyważenie modelu w geometrycznej jednej trzeciej średniej głębokości płata. Model podparty we wspomnianych punktach na skrzydłach powienien pochylać się lekko przodem w dół, przy pustym zbiorniku paliwowym. Takie wyważenie zapewni poprawny lot i dobre lądowanie po wyczerpaniu zapasu paliwa.

Budowa modelu

Płat o konstrukcji klasycznej, niedzielony, pokryty balsą. Wewnątrz środkowej części zamocowane są mechanizmy wykonawcze napędzające lotki i klapy. Płat jest mocowany do kadłuba przy pomocy 2 kołków z rurki duralowej Ø 8x1 mm, wchodzących we wręgę „B". Tylnym zamocowaniem płata jest śruba M6 „Modela".

W skrzydle został zastosowany profil NACA-0018T", którego dane geometryczne zamieszczono na rysunku. Obejmują one profil przykadłubowy i profil końcowy. Żebra wykonane są z balsy 2 mm w dwóch oddzielnych blokach. Do wykonania bloków należy użyć szablonów odwzorowanych zgodnie z danymi geometrycznymi, ze zdjętą grubością pokrycia balsowego, tzn. minus 1,5 mm. Żebra mocujące klocek podwozia należy wzmocnić sklejką 1 mm.

Statecznik poziomy i stery wysokości konstrukcji żeberkowej z pokryciem balsowym. Usterzenie poziome ma ujemny wznios. W stateczniku wykorzystano profil NACA-0012T, którego dane zamieszczono na rysunku. Żebra statecznika wykonane są z balsy 1,5 mm, zaś pokrycie stanowi balsa grubości 1 mm.

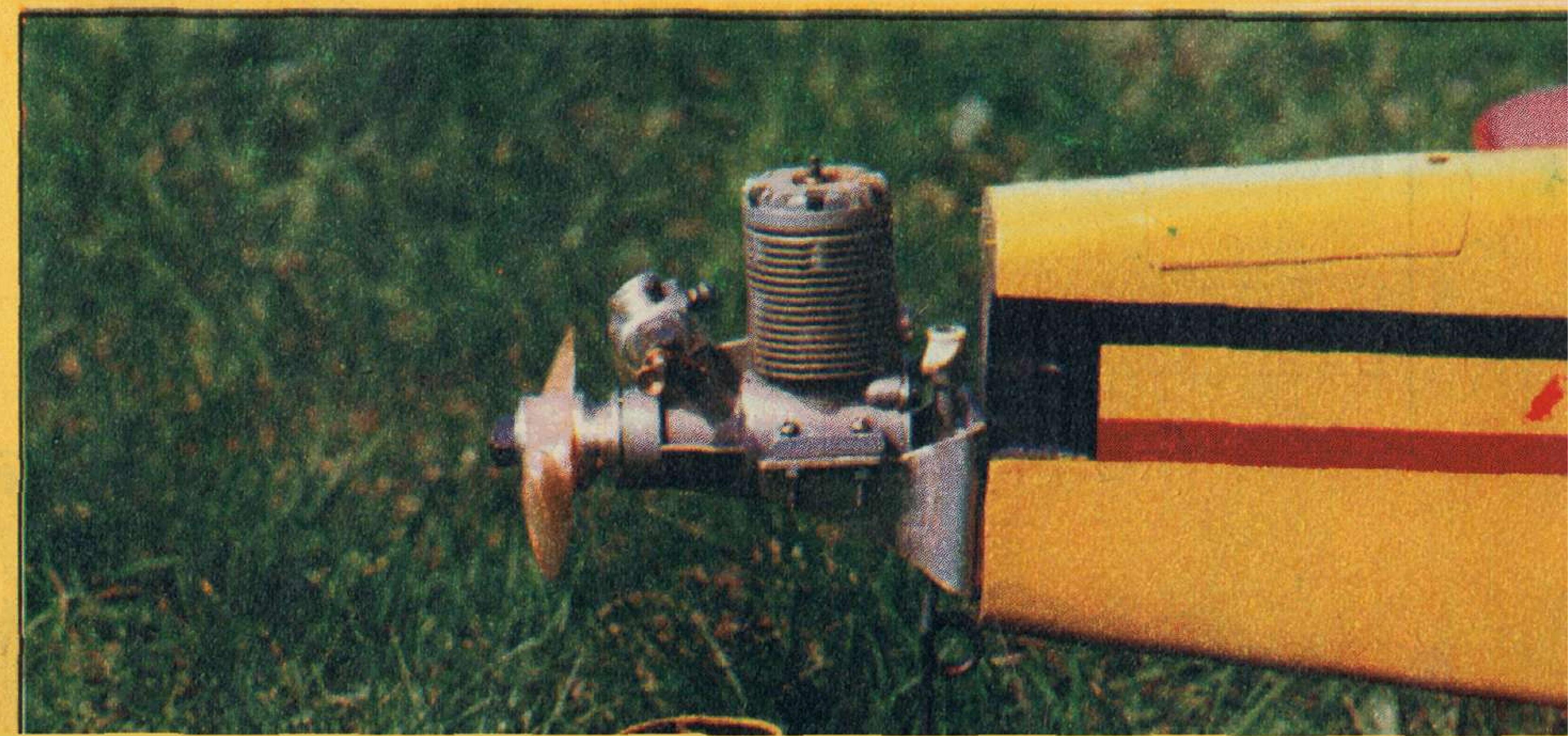
Kadłub modelu o przekroju prostokątnym. Boczne ścianki wykonano z balsy 4 mm, które w przedniej, wewnętrznej części wzmocnione zostały sklejką 0,8 mm. Górna część kadłuba z balsy 5 mm, sklejona z bokami i wzmocniona trójkątnymi podłużnicami. Spód kadłuba wykonany jest w przedniej części z balsy 5 mm, a w części zaskrzydłowej z balsy 3 mm wzmocniony sosnowymi podłużnicami.

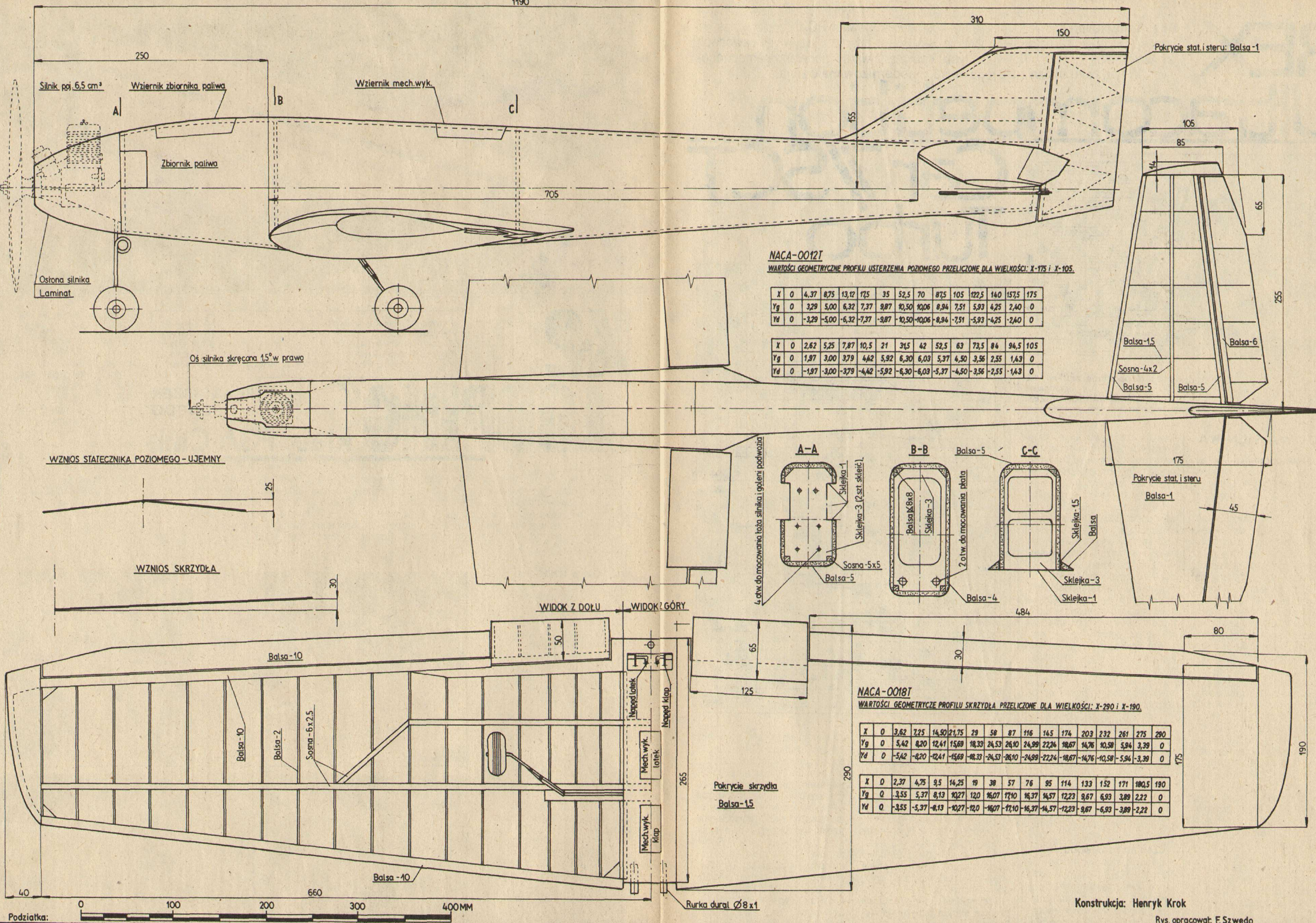
Miejsce styku płat—kadłub wyklejone zostało sklejką 1 mm i dodatkowo wzmocnione sklejką o grubości 1,5 mm. Po wklejeniu usterzenia poziomego dobudowano na kadłubie statecznik pionowy ze sterem kierunku. Cały kadłub, po oklejeniu papierem japońskim, wzmocniony jest jedną warstwą tkaniny szklanej.

Osłona silnika (z laminatu) ustalona jest na 4 kołeczkach Ø1,5 mm i dociskana do kałduba dwoma sprężynami zaczepianymi za łoże silnika. ■









NACA-0012T

WARTOŚCI GEOMETRYCZNE PROFILU USTERZENIA POZIOMEGO PRZELICZONE DLA WIELKOŚCI: X-175 i X-105.

X	0	4,37	8,75	13,12	17,5	35	52,5	70	87,5	105	122,5	140	157,5	175
Yg	0	3,29	5,00	6,32	7,37	9,87	10,50	10,06	8,94	7,51	5,93	4,25	2,40	0
Yd	0	-3,29	-5,00	-6,32	-7,37	-9,87	-10,50	-10,06	-8,94	-7,51	-5,93	-4,25	-2,40	0

X	0	2,62	5,25	7,87	10,5	21	31,5	42	52,5	63	73,5	84	94,5	105
Yg	0	1,97	3,00	3,79	4,62	5,92	6,30	6,03	5,37	4,50	3,56	2,55	1,43	0
Yd	0	-1,97	-3,00	-3,79	-4,62	-5,92	-6,30	-6,03	-5,37	-4,50	-3,56	-2,55	-1,43	0

NACA-0018T

WARTOŚCI GEOMETRYCZE PROFILU SKRZYDŁA PRZELICZONE DLA WIELKOŚCI: X-290 i X-190.

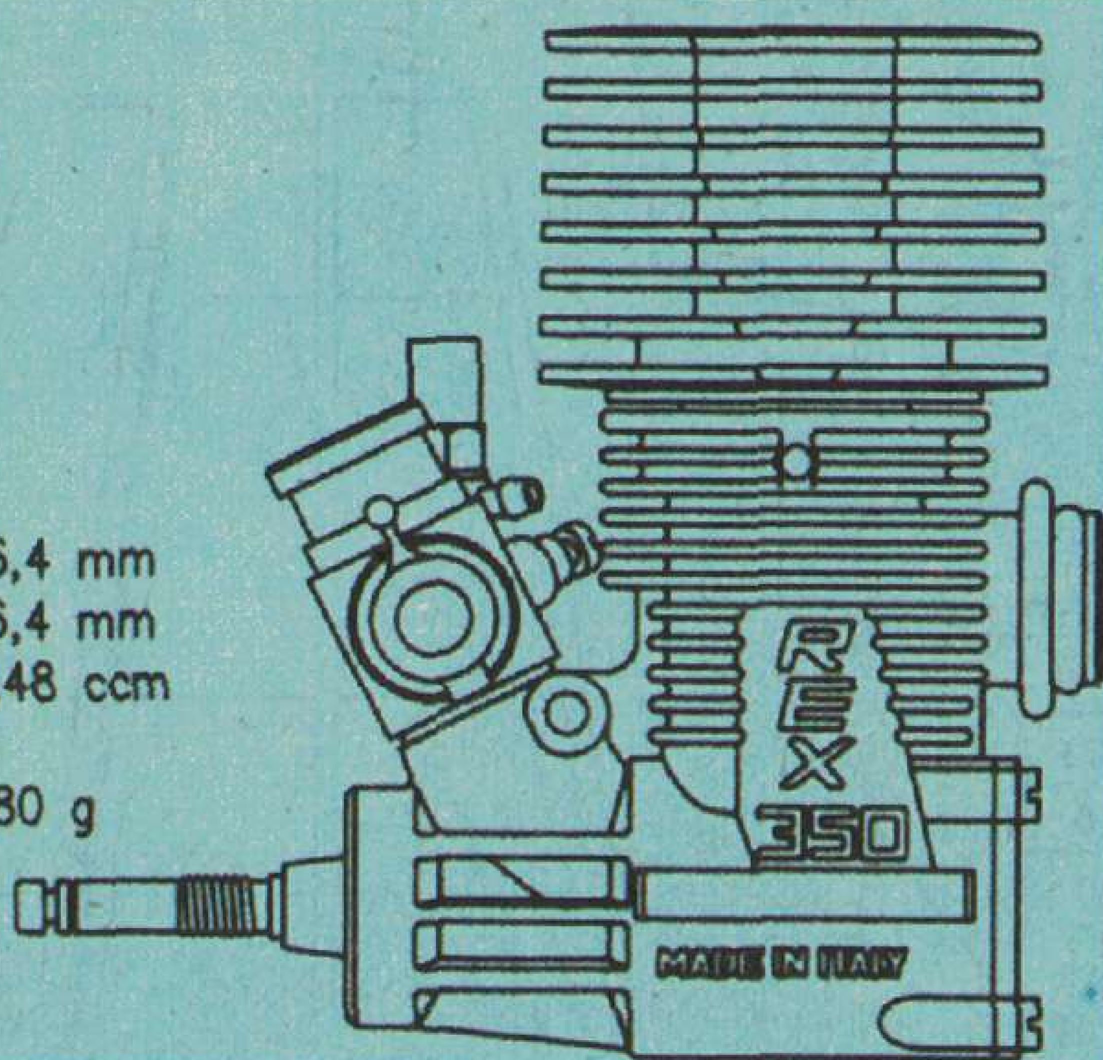
X	0	3,62	7,25	14,50	21,75	29	58	87	116	145	174	203	232	261	275	290
Yg	0	5,42	8,20	12,41	15,69	18,33	24,53	26,10	24,99	22,24	18,67	14,76	10,58	5,94	3,39	0
Yd	0	-5,42	-8,20	-12,41	-15,69	-18,33	-24,53	-26,10	-24,99	-22,24	-18,67	-14,76	-10,58	-5,94	-3,39	0

X	0	2,37	4,75	9,5	14,25	19	38	57	76	95	114	133	152	171	180,5	190
Yg	0	3,55	5,37	8,13	10,27	12,0	16,07	17,10	16,37	14,57	12,23	9,67	6,93	3,89	2,22	0
Yd	0	-3,55	-5,37	-8,13	-10,27	-12,0	-16,07	-17,10	-16,37	-14,57	-12,23	-9,67	-6,93	-3,89	-2,22	0

MODEL AKROBACYJNY KLASY F3A-CLUB K-2 „LOOPING”

REX Ultracompetition Car 7/SCT Turbo

Mija już prawie trzy lata od momentu ukazania się na rynku wyczynowego silnika **REX, firmy Novarossi**, do modeli samochodów wyścigowych RC. Liczne zwycięstwa wyposażonych w ten silnik samochodów, zarówno w naszych, krajowych zawodach jak i za granicą, uczyniły REX-y znanymi i cenionymi wśród modelarzy samochodowych. **W tym roku ukazała się jego nowa, zmodernizowana wersja.**

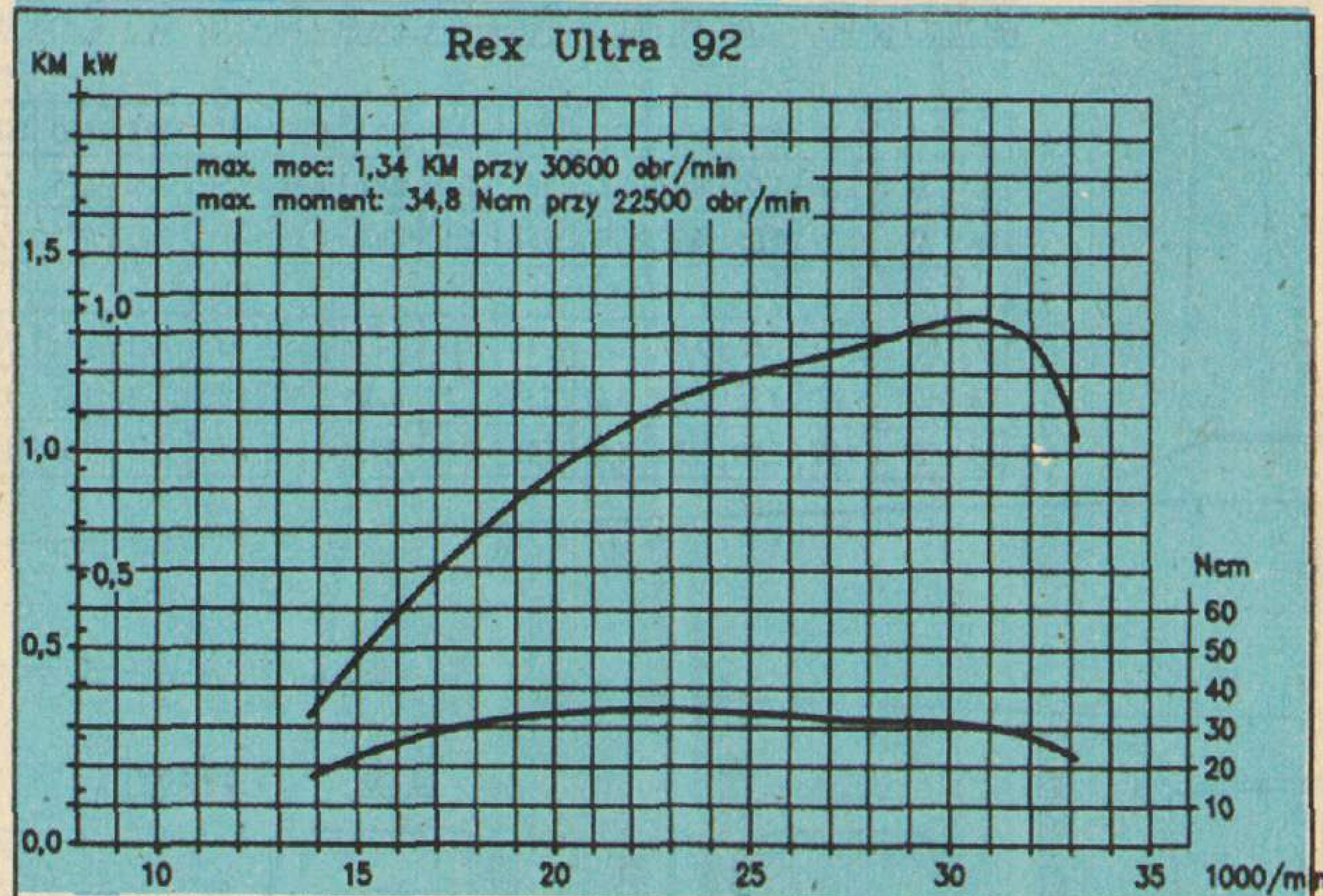


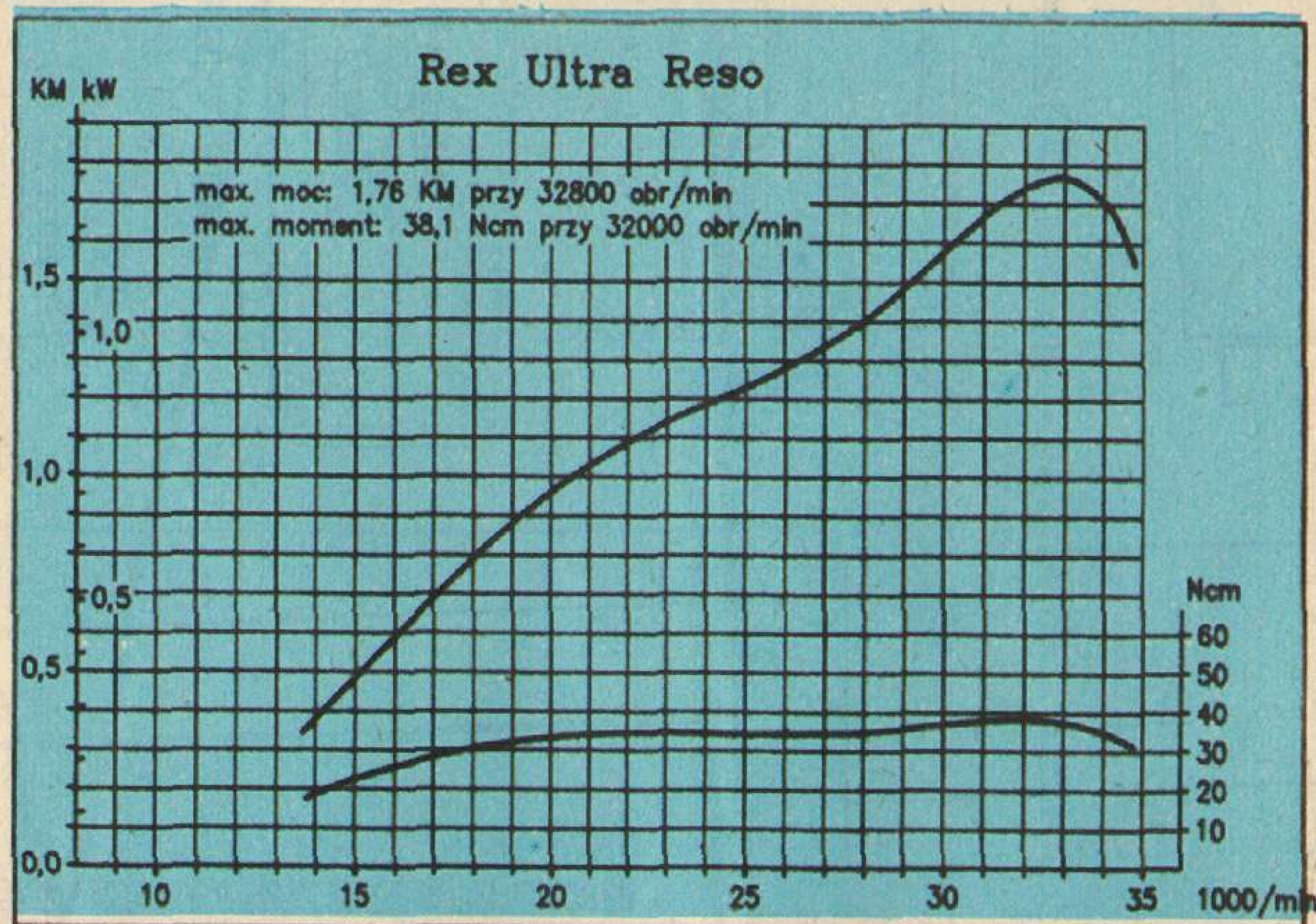
DANE TECHNICZNE:

średnica cylindra	16,4 mm
skok tłoka	16,4 mm
poj. skokowa	3,48 ccm
masa (z gaźnikiem i głowicą chłodzącą)	280 g

0 10 20 mm

Na podstawie „amt" nr 7/92 opracował:
JACEK G. KARBOWNICZEK





BUDOWA SILNIKA

Konstrukcja silnika w stosunku do pierwszej serii nie uległa istotnym zmianom, niemniej wszystkie części zostały poddane modyfikacjom. Korpus — tak jak poprzednio — stanowi jednoczęściowy, precyzyjny odlew, charakteryzujący się bardzo wysoką jakością wykonania i obróbki. Z zewnątrz, najbardziej rzucającą się w oczy zmianą jest wykończenie powierzchni korpusu przez piaskowanie. Oczywiście zachowano najlepsze, wypróbowane rozwiązania: asymetryczne uszczelnienie okna wlotowego na wale korbowym, otwór odsysający olej z przedniego łożyska do gardzieli gaźnika, bogato użebrowany, sztywny korpus z króćcem do rury wydechowej. Króciec do mocowania gaźnika ma średnicę 13,5 mm, a sam gaźnik jest mocowany tak jak poprzednio, śrubą zaciskową.

Przednie łożysko ma średnicę wewnętrzną 7 mm i zabezpieczone jest uszczelką, tylne wyposażone w plastikowy koszyczek ma średnicę wewnętrzną 13 mm. Układ kanałów przelotowych został przejęty z pierwszej serii. Od dołu prowadzą trzy kanały, przy czym środkowy w jednej trzeciej swej długości rozdwaja się. Jest to o tyle dziwne, że ten rozdwojony kanał na dalszym odcinku, już w tulei cylindrowej, ponownie łączy się w jeden.

Tuleja cylindrowa jest całkowicie wpuszczona w korpus i ustalona we właściwym położeniu kołkiem. Tylny dekiel został również wykonany jako odlew precyzyjny. Bardzo dokładne dopasowanie do korpusu i uszczelnienie Oringiem pozwoliło na rezygnację z papierowej uszczelki pomiędzy deklem a korpusem. Odstęp pomiędzy deklem a powierzchnią tłoka ograniczono do minimum, aby zmniejszyć objętość komory wstępnej (pozwala to uzyskać wyższy spręż wstępny). Zmusza jednak użytkownika do ostrożności przy montażu i demontażu silnika — tłok nie może znajdować się wtedy w dolnym punkcie zwrotnym, gdyż może to spowodować uszkodzenie jego powiedzchni.

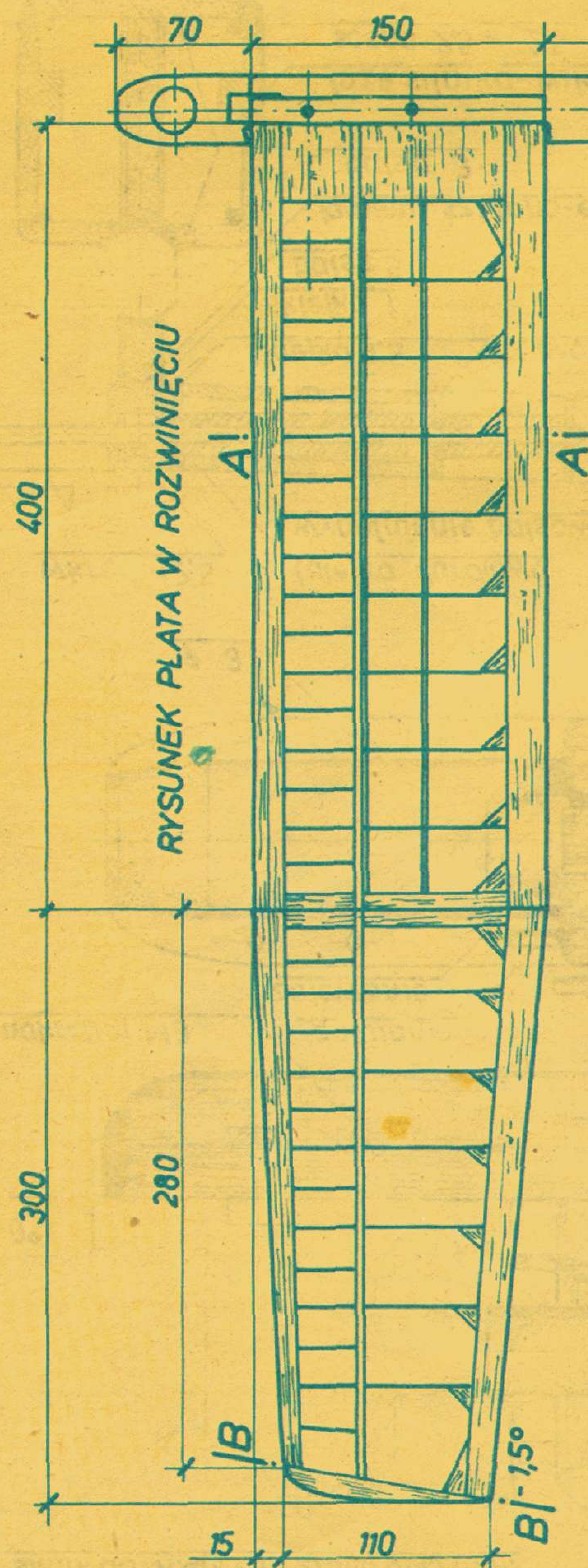
Wał korbowy przystosowany jest do powszechnie użytkowanych sprzęgieł. Szlifowany czop przedni ma średnicę 5 mm, a wewnątrz posiada gwint M3 do sprzęgła Serpenta. Dalej nacięty jest gwint 1/4 cala, 28 zwojów/cal. Kanał ssący ma początkowo średnicę 9,2 mm, która stożkowo zwiększa się do 10 mm wzdłuż długości wału. Interesujące, że to stożkowe poszerzenie jest wykonane niecentrycznie, aby dodatkowo zawirować mieszankę (zbędne stają się dzięki temu stosowane poprzednio tzw. turbo-podfrezowania).

Czop do korbowodu ma, jak poprzednio, średnicę 4,7 mm, ale długość tylko 4,5 mm (dla zmniejszenia tarcia). Masywny korbowód wykonano z duraluminium. Jego dolny otwór zaopatrzony jest w cienkościenną, brązową tulejkę z otworem smarowniczym. Dodatkowo wewnątrz tulejki wyżłobiony został spiralny rowek, tak że smarowanie nie powinno być problemem. Krawędzie korbowodu ścięte są ukośnie, niemniej odpowiednia wytrzymałość jest zapewniona. Tłok wykonany jest ze stopu aluminium o dużej zawartości krzemu. 1,5 mm poniżej denka tłoka nacięty jest dookoła rowek smarowniczy. W tłoku są także dwa małe otwory o średnicy 3 mm, przez które przepływa część świeżej mieszanki, chłodząc denko tłoka.

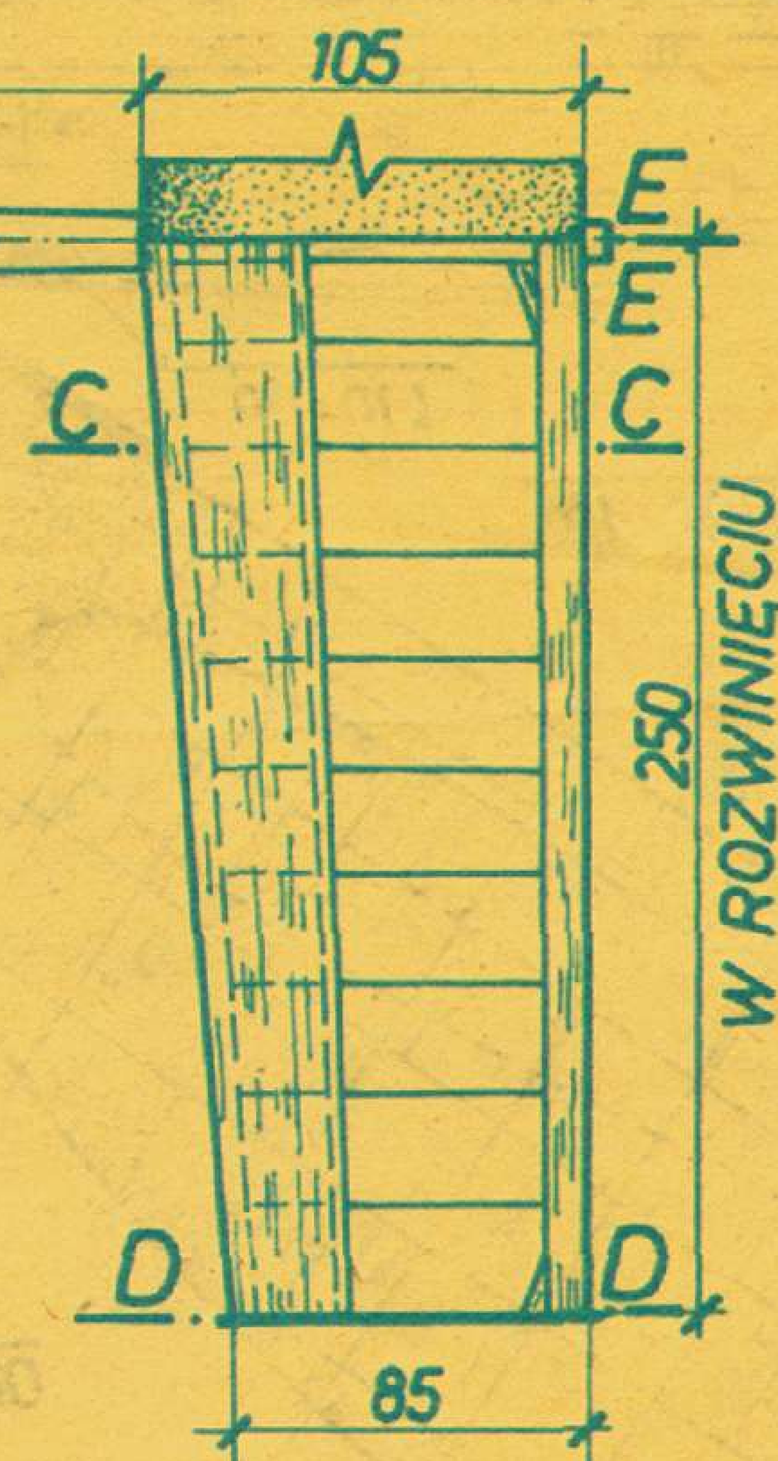
Szczególnie interesującą częścią silnika jest tuleja cylindrowa. Wykonana z brązu, wewnętrzna powierzchnia — chromowana. Okno wylotowe ma szerokość 12 mm na dole i 14 mm na górze. Górna krawędź okna na środku jest 0.5 mm wyżej niż po brzegach (w środku okno ma 6 mm wysokości). Kanał skierowany do góry ma 10 mm szerokości, oba zewnętrzne — 6,5 mm szerokości i skierowane są do tyłu. Pomiędzy tymi trzema kanałami głównymi znajduje się jeden skośny (1,5 mm szeroki i 7 mm wysoki) kanał pomocniczy, a pomiędzy kanałami zewnętrznymi i oknem wylotowym również jeden kanał (szeroki 1,5 mm i wysoki 9,5 mm), tak że w sumie w tulei jest 7 kanałów przelotowych. Poniżej obu głów-

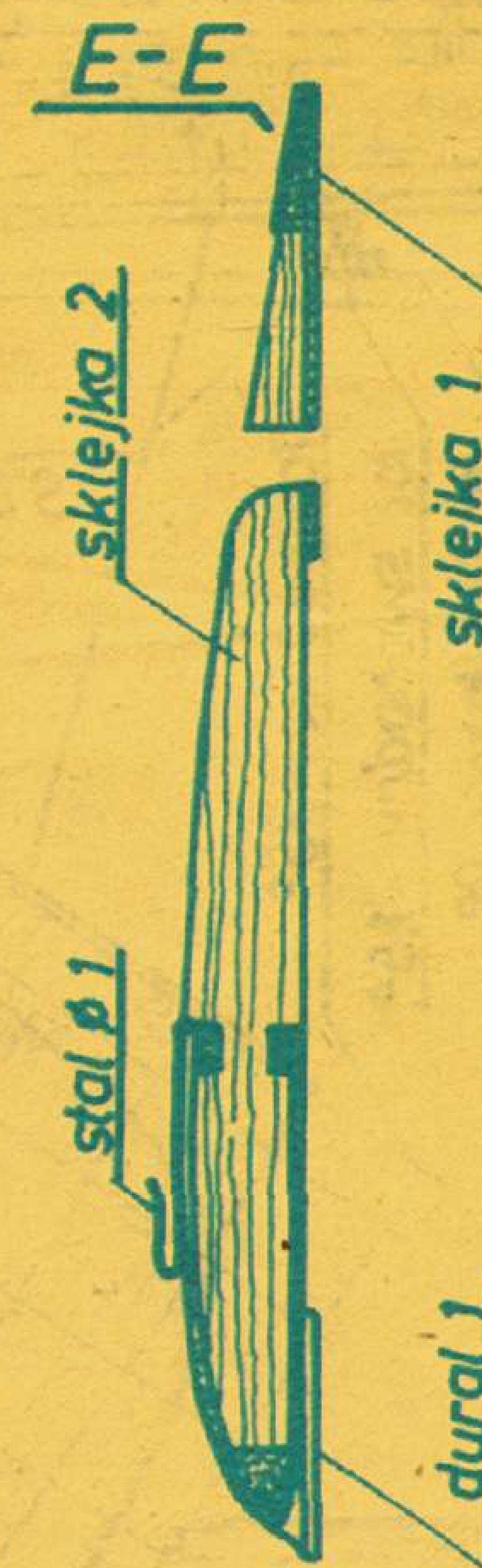
dc. na str. 24

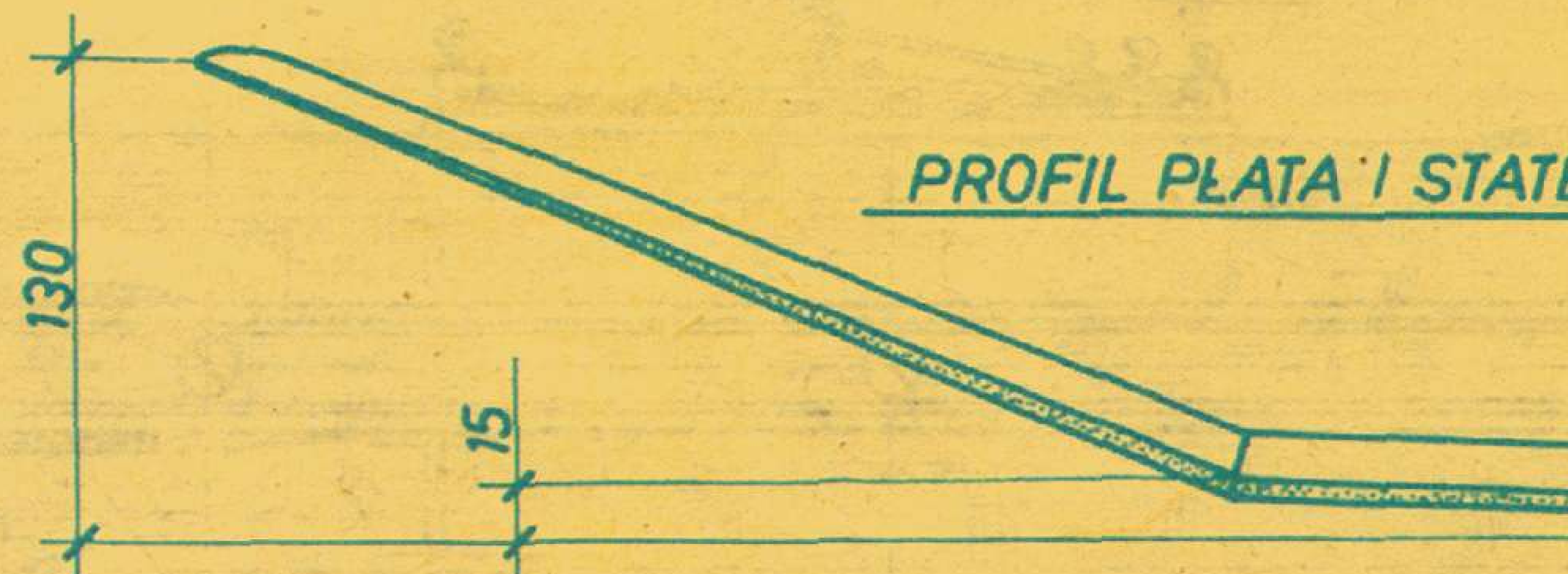
MISTRZ POLSKI MŁODZIKÓW '92
Kamil Halicki
M.O.K. „KAROLINA" JAWORZYNA ŚLĄSKA

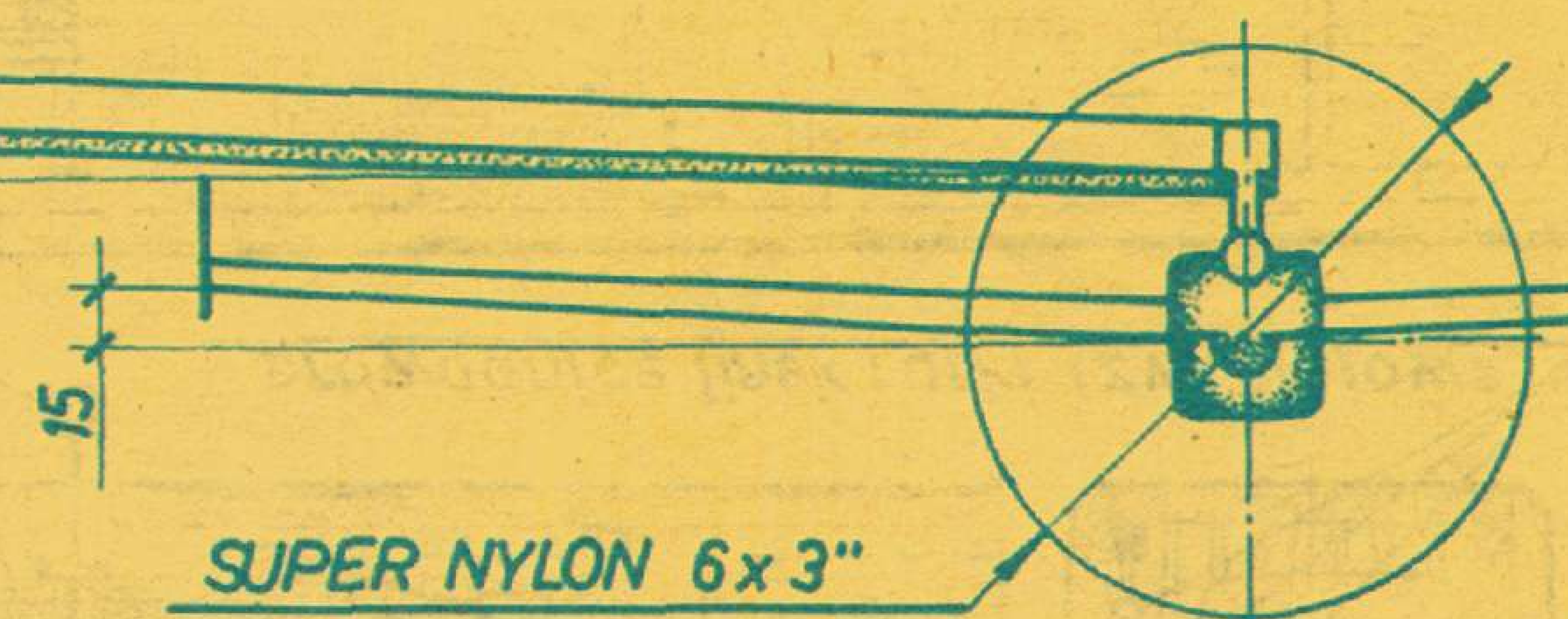


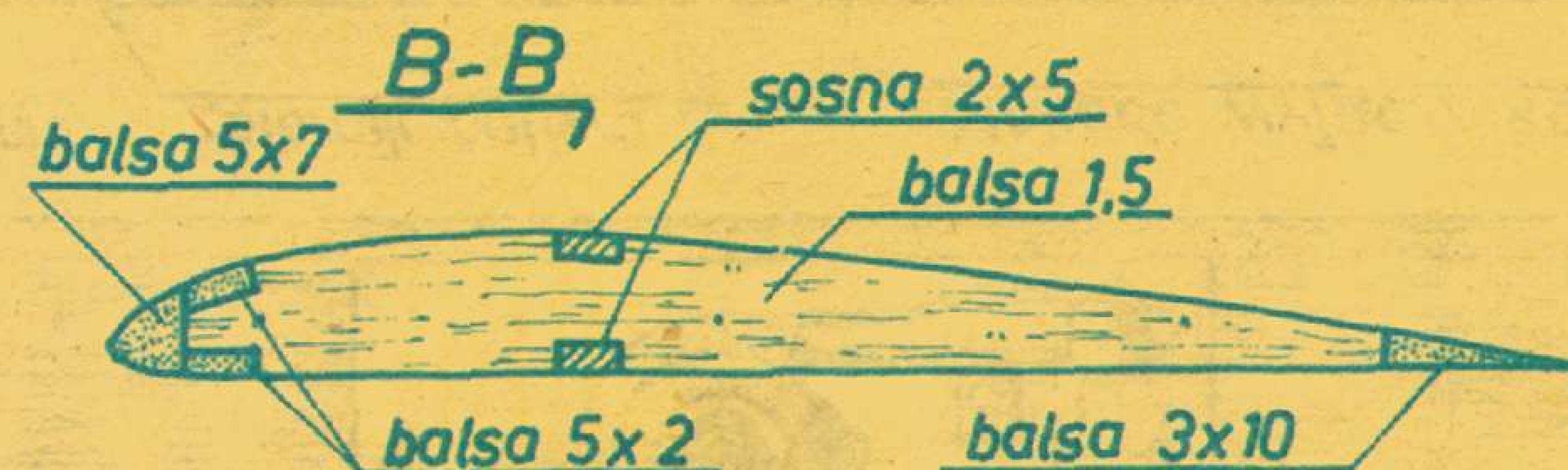














Rozpiętość	1366 mm
Pow. płata	19,37 dm²
Pow. st. poz.	4,75 dm²
Pow. całkowita	24,12 dm²
Masa	485 G
Obciążenie	20,1 G/dm²
Silnik CSTKAM 1,5	1,493 ccm


SIGMA 851

MODEL SILNIKOWY KLASY F1C 1,5
KONSTRUOWAŁ JERZY SKIŚLEWICZ

SIGMA 851 — model klasy F1C 1,5 mistrza Polski Kamila Halickiego

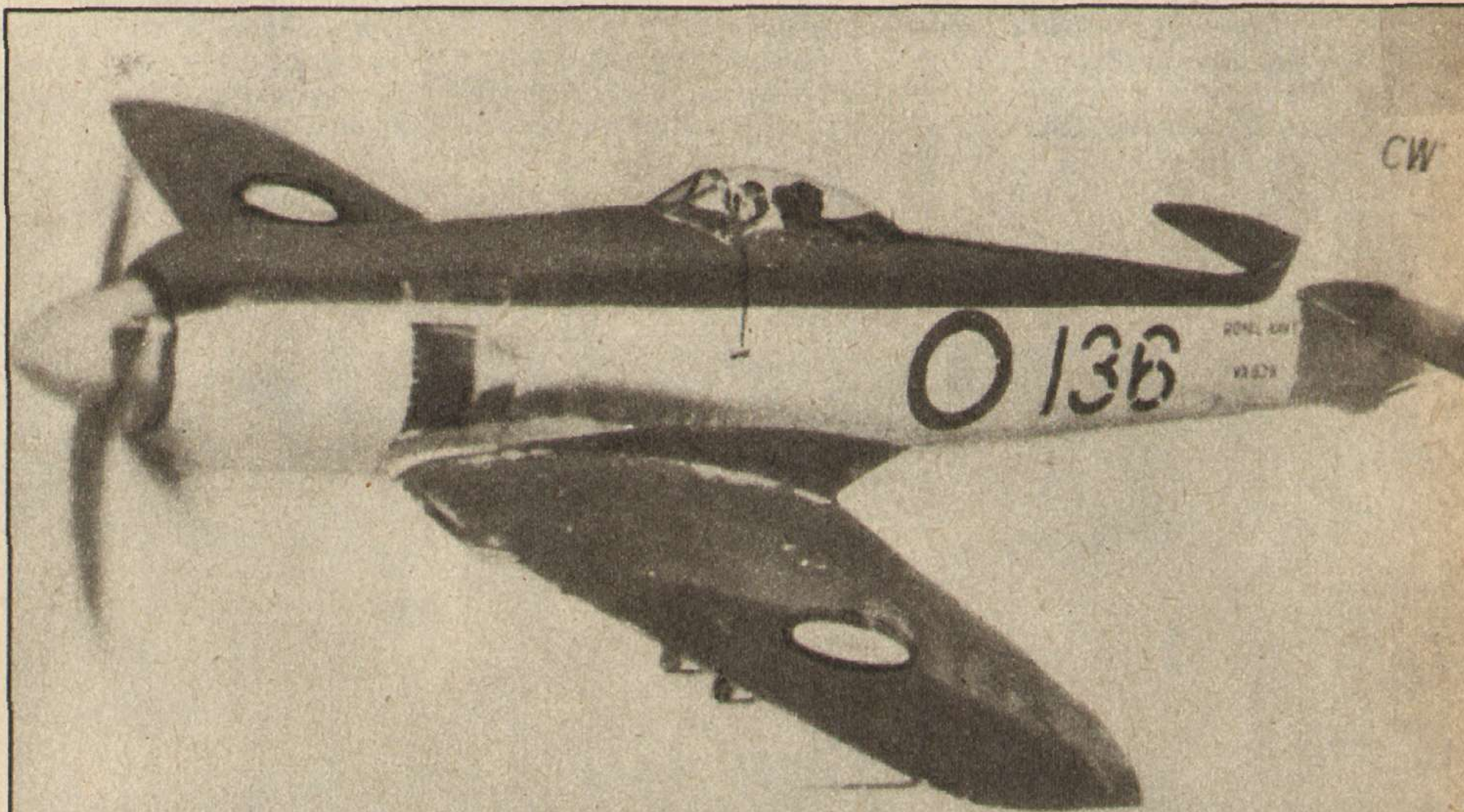
SIGMA 851 — model klasy F1C 1,5 mistrza Polski Kamila Halickiego



W grudniu 1941 roku, kiedy Japonia przystąpiła do wojny okazało się, że brytyjskie myśliwce nie potrafią skutecznie zwalczać japońskiego lotnictwa. Podstawową wadą brytyjskich samolotów myśliwskich operujących na Dalekim Wschodzie był ich niewystarczający zasięg. Potrzeba nowoczesnego myśliwca o dużym zasięgu spowodowała podjęcie przez firmę **Hawker** w 1942 roku prac nad nowym samolotem.

Samolot myśliwsko-bombowy SEA FURY

PAWEŁ MISTEWICZ



Sea Fury FB 11

Fury (taką nazwę otrzymał samolot) był rozwinięciem poprzedniej konstrukcji firmy Hawker — samolotu Tempest. Prototyp NX 798 wersji lądowej wykonał pierwszy lot 1 września 1944 roku. Pół roku później, 21 lutego 1945 roku, wzbił się w powietrze prototyp SR 661 Sea Fury (wersja przeznaczona do operowania z lotniskowców).

Pierwszą wersją produkcyjną był Sea Fury Mk X. Samolot ten został wyposażony w silnik Bristol Centaurus XVIII i czterołopatowe śmigło. Późniejsze egzemplarze otrzymały śmigło pięciołopatowe. Sea Fury miał składane skrzydła i hak pokładowy. Uzbrojenie stanowiły cztery działka Hispano kal. 20 mm umieszczone po dwa w każdym skrzydle. Pierwsze Sea Fury Mk X dostarczono do dywizjonów w sierpniu 1947 roku. Do lutego 1948 roku w samoloty te wyposażono 802, 803, 805 i 807 dywizjon FAA (Fleet Air Army).

Podstawowym myśliwcem FAA był wówczas Supermarine Seafire Mk 47. Ponieważ nie istniała potrzeba posiadania dwóch samolotów myśliwskich, postanowiono przekształcić Sea Fury w samolot myśliwsko-bombowy. W tym celu prototyp Sea Fury SR 666 przystosowano do przenoszenia bomb i rakiet. Próby wypadły pomyślnie i samolot wszedł do produkcji seryjnej jako FB 11. Pierwsze Sea Fury FB 11 trafiły do brytyjskich dywizjonów w 1948 roku. Znalazły się one na wyposażeniu 801, 802, 803, 804, 805, 807 i 808 dywizjonu FAA.

Powstała także dwumiejscowa, treningowa wersja tego samolotu. Jej prototyp wzniósł się w powietrze 15 stycznia 1948 roku. Samolot otrzymał oznaczenie T Mk 20. Wyprodukowano 61 maszyn tej wersji.

W 1950 roku samolotów Sea Fury użyto w wojnie koreańskiej. Brały one udział w walkach, startując z pokładów brytyjskich lotniskowców: HMS Triumph, Theseus, Glory, Ocean i australijskiego HMAS Sydney. Spektakularnym wydarzeniem było zestrzelenie przez Sea Fury północnokoreańskiego Miga 15 w dniu 9 sierpnia 1952 roku.

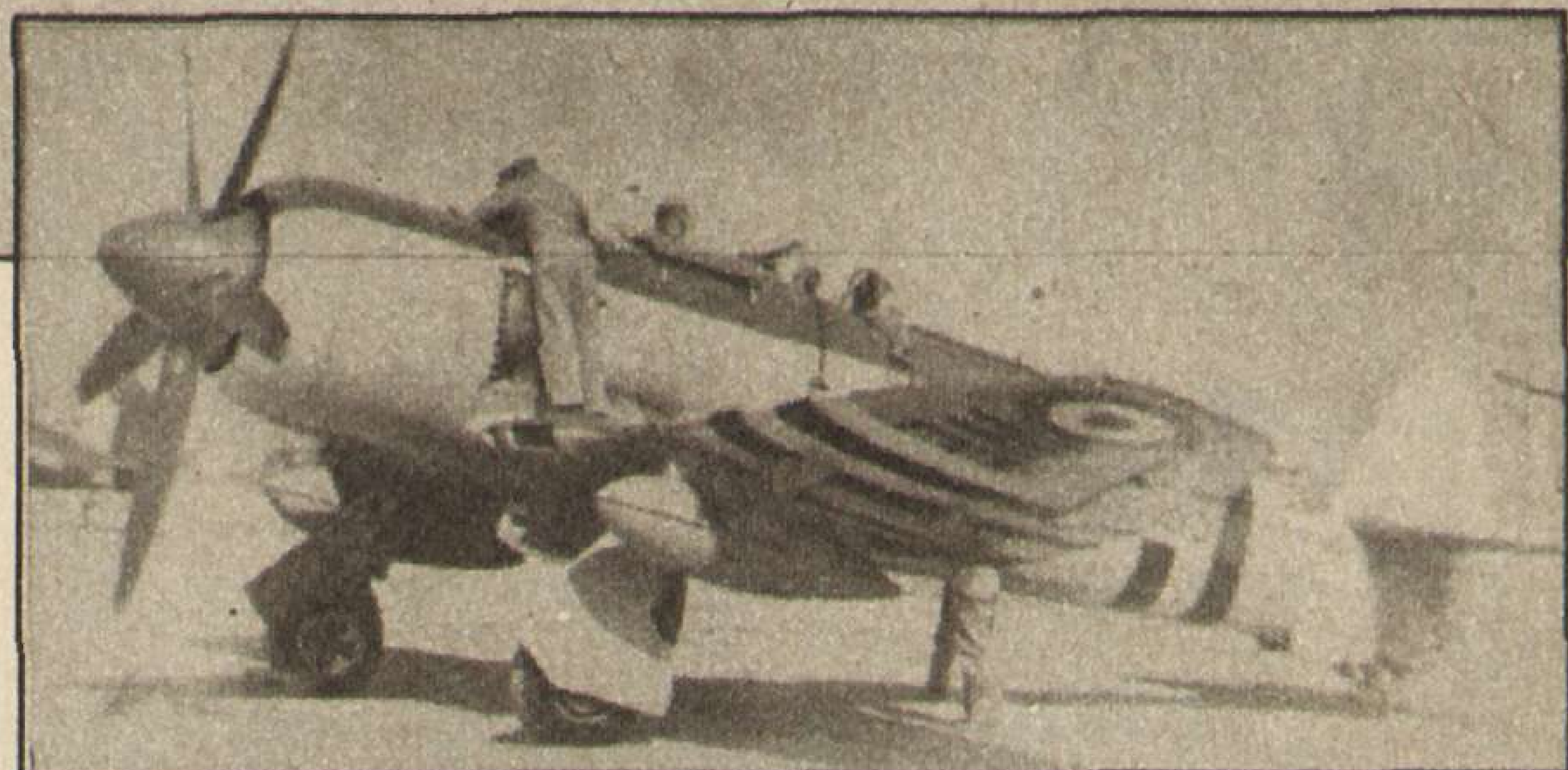
Poza Wielką Brytanią samoloty Sea Fury były używane przez siły lotnicze Kanady, Australii, Holandii, Pakistanu, Iraku, Egiptu, Birmy, Kuby i RFN.

OPIS TECHNICZNY

Samolot Sea Fury był jednosilnikowym, jednomiejscowym, wolnonośnym dolnopłatem o konstrukcji całkowicie metalowej. Podwozie klasyczne, chowane w locie, kabina zakryta. Skrzydła składane. W tylnej części kadłuba hak pokładowy. Napęd stanowił silnik Bristol Centaurus XVIII o mocy max. 2480 KM, osiemnastocylindrowy w układzie podwójnej gwiazdy. Uzbrojenie: cztery działka Hispano kal. 20 mm umieszczone w skrzydłach. W wersji myśliwsko-bombowej samolot mógł zabrać dwie bomby 1000-funtowe (454 kg) lub dwie bomby 500-funtowe (227 kg) oraz dwanaście rakiet o masie 27 kg każda. Sea Fury był także przystosowany do zamontowania dwóch dodatkowych zbiorników paliwa podczepianych pod skrzydłami.

DANE TECHNICZNE SEA FURY FB 11

Rozpiętość	—	**11,70 m**
Długość	—	**10,57 m**
Wysokość	—	**4,84 m**
Powierzchnia nośna	—	**26,01 m**
Masa własna	—	**4192 kg**
Prędkość maksymalna na wysokości 5485 m	—	**741 km/h**
Czas wznoszenia na wysokość 9145 m	—	**10,8 min**
Pułap	—	**10910 m**
Zasięg	—	**1130 km**
Zasięg maksymalny	—	**1680 km**



Sea Fury FB 11 z lotniskowca HMAS Sydney

MALOWANIE SAMOLOTU

Samoloty używane w dywizjonach FAA otrzymały kamuflaż dwubarwny. Powierzchnie górne i boczne oraz usterzenia pokrywano farbą ciemnoszarą, morską (Extra Dark Sea Grey). Powierzchnie dolne skrzydeł, kadłuba i usterzenia poziomego były utrzymane w jasnym szarozielonkawym kolorze nieba (Sky). Znaki rozpoznawcze w postaci trójkolorowych kokard (czerwono-biało-niebieskich) malowano na kadłubie oraz górnych i dolnych powierzchniach skrzydeł. Dodatkowym znakiem rozpoznawczym był trójkolorowy pas umieszczony na stateczniku pionowym.

Wkrótce ten schemat kamuflażu uległ przeobrażeniom polegającym na pokryciu farbą ciemnoszarą, morską tylko powierzchni górnych. Wszystkie pozostałe płaszczyzny, w tym usterzenia pionowego i boczne kadłuba, pokryto jasną farbą szarozielonkawą. W tym schemacie kamuflażu zrezygnowano z malowania trójkolorowego pasa na usterzeniu pionowym. Kołpak śmigła był najczęściej czarny (Black) lub w kolorze nieba (sky). Samo śmigło było czarne z żółtymi końcówkami. Numery ewidencyjne (Serial Number), w kolorze czarnym, znajdowały się po obydwu stronach kadłuba w pobliżu usterzenia oraz na dolnych powierzchniach skrzydeł.

Istniały także inne schematy kamuflażu stosowane w zależności od użytkownika. Na przykład w lotnictwie kanadyjskim, kolor szarozielonkawy zastępowano kolorem jasnoszarym, błyszczącym (Gloss Light Gray). Samoloty australijskie i holenderskie pokrywano w całości barwą granatową (Dark Blue), a birmańskie pozostawały w naturalnym kolorze duralu. ■

Hawker Sea Fury

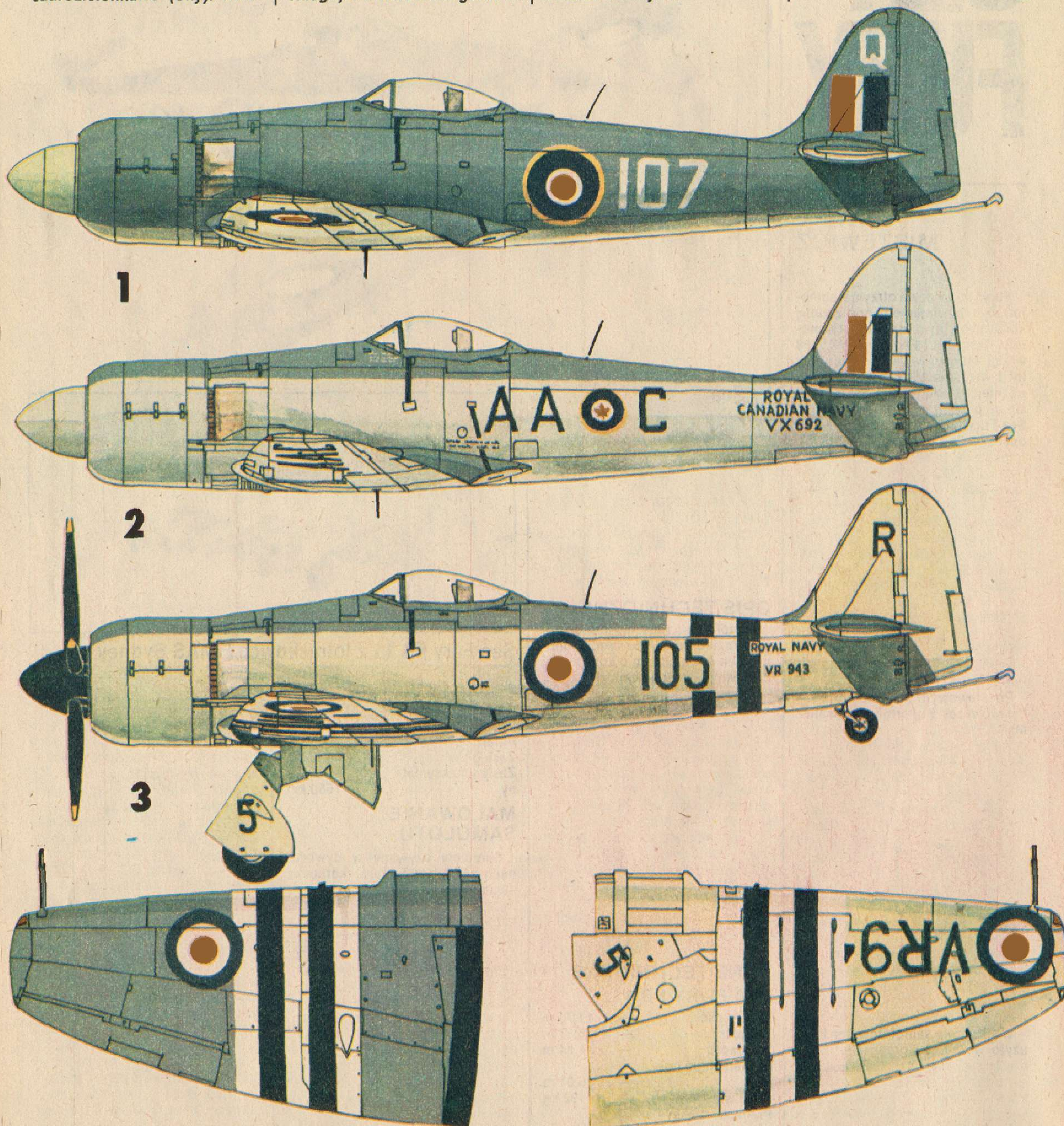
OPIS PLANSZY BARWNEJ

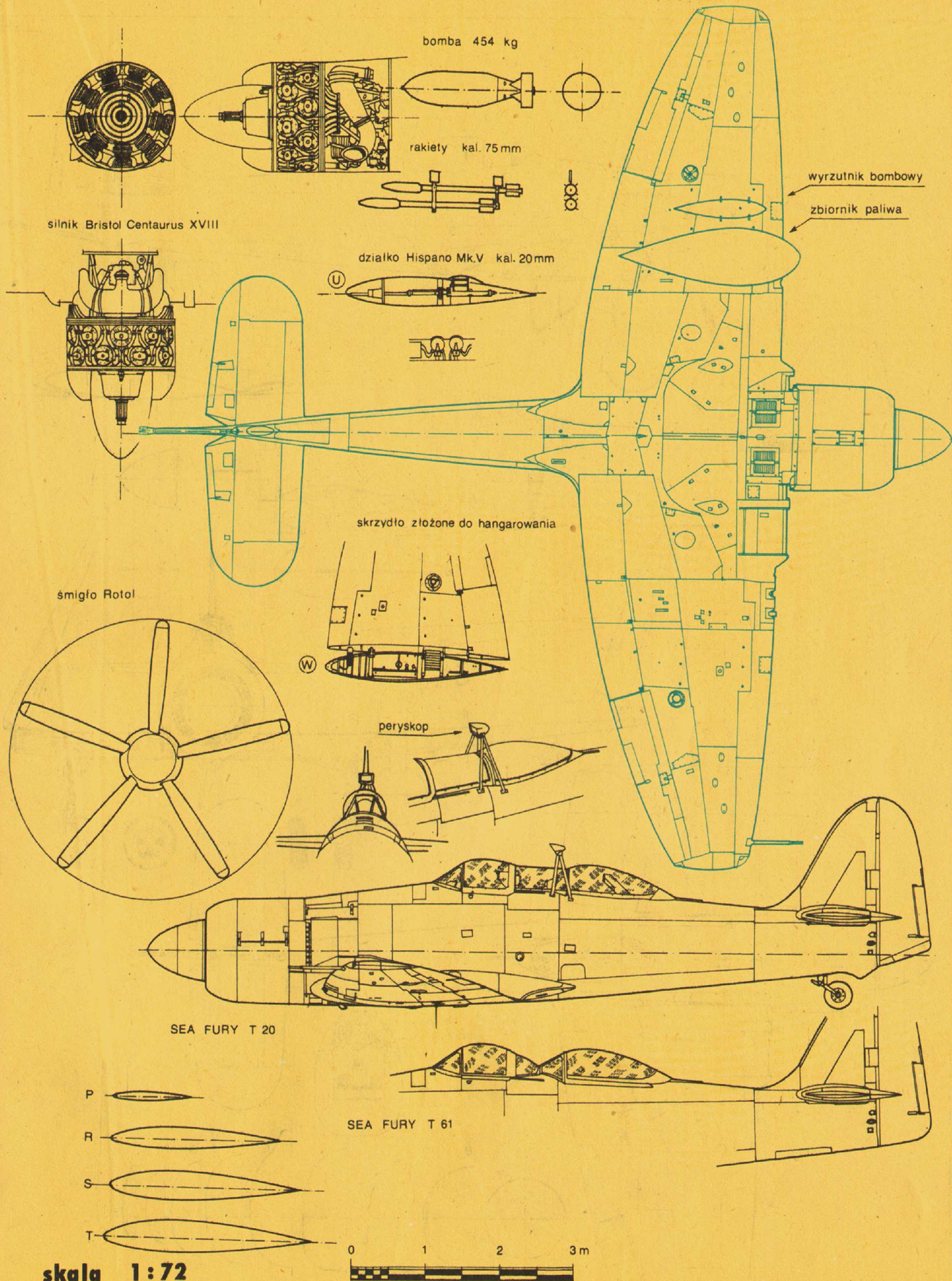
1. Hawker Sea Fury Mk X z 802 dywizjonu. Samolot pokryty na górnych i bocznych powierzchniach farbą ciemnoszarą morską (Extra Dark Sea Grey). Powierzchnie dolne szarozielonkawe (Sky). Również kołpak śmigła w tym kolorze. Na kadłubie biały numer 107. Na stateczniku pionowym biała litera Q.

2. Hawker Sea Fury FB 11 z 871 dywizjonu RCN (kanadyjskiego). Powierzchnie górne w kolorze ciemnoszarym, morskim. Powierzchnie dolne i boczne w kolorze jasnoszarym. Kokardy o zmniejszonej średnicy z czerwonym liściem klonowym. Wszystkie napisy w kolorze czarnym.


3. Hawker Sea Fury FB 11 z 801 dywizjonu FAA — lotniskowiec HMS Glory. Malowanie z okresu wojny koreańskiej. Samolot pokryty farbą ciemnoszarą morską na górnych powierzchniach oraz farbą szarozielonkawą na powierzchniach dolnych i bocznych. Kołpak śmigła i napisy w kolorze czarnym. Biało-czarne pasy malowane w czasie wojny koreańskiej, znajdowały się na kadłubie i obu powierzchniach skrzydeł.

PAWEŁ MISTEWICZ

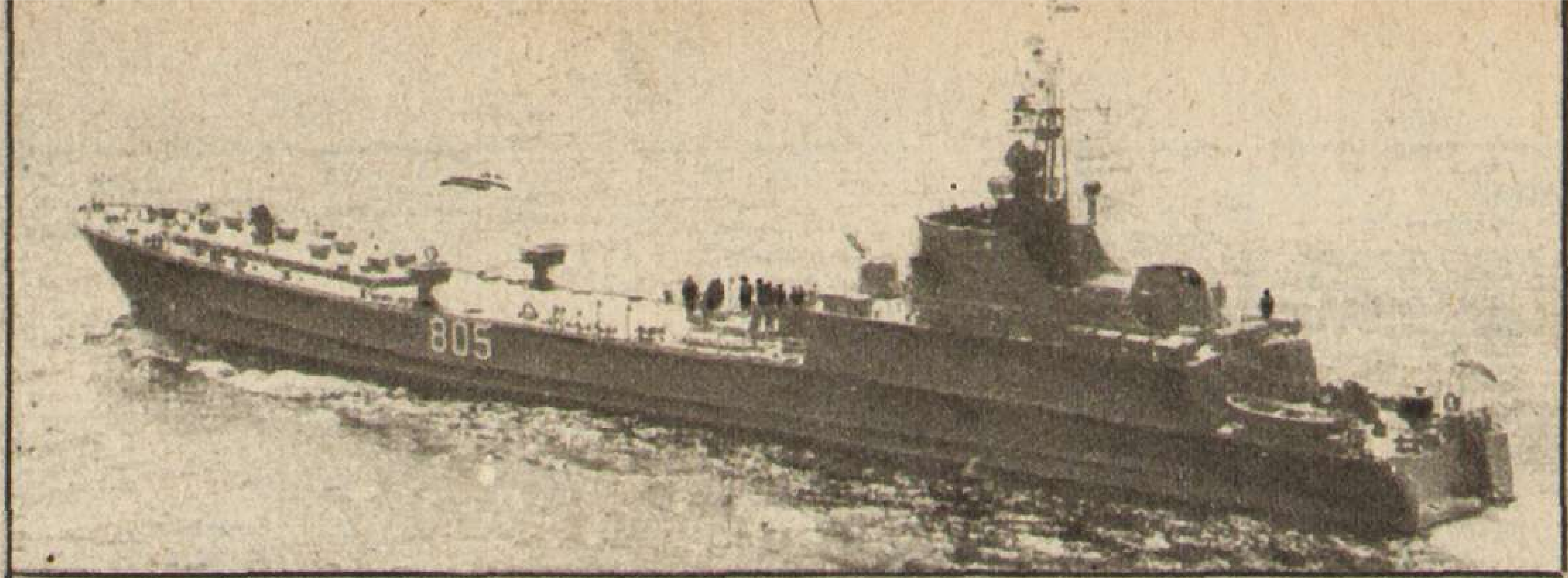




HAWKER SEA FURY



HAWKER SEA FURY





OKRĘTY DESANTOWE

JAN MARCZAK

Okręty desantowe stanowią jedną z młodszych klas okrętów bojowych. Co prawda i dawniej używano jednostek pływających do wysadzania desantów, jednak odbywało się to przy użyciu zwykłych statków handlowych lub bojowych owych czasów, służących doraźnie do nowych zadań. Jako oddzielna klasa okręty desantowe pojawiły się dopiero na przełomie 1939/1940 r.

Pierwsze tego rodzaju jednostki powstały w Anglii i USA. Podejmowanie przez walczące strony coraz większych operacji desantowych w Europie, Afryce i na Dalekim Wschodzie wymagało olbrzymiej ilości ludzi, sprzętu bojowego, zaopatrzenia technicznego i materiałowego. Związanych z tym zadań nie były w stanie wykonać dotychczas istniejące typy statków i okrętów. Potężne rzuty ludzi i sprzętu trzeba było wysadzać nie w osłoniętych, przystosowanych do tego celu portach, lecz bezpośrednio na brzeg, często w warunkach bojowych, w ogniu walki. Szybki przerzut ludzi i sprzętu był często warunkiem powodzenia akcji. To zdecydowało o potrzebie projektowania, budowy i stałego ulepszania typów jednostek desantowych.

Rozpoczęła się błyskawiczna kariera tej klasy okrętów. W krótkim czasie powstało dosłownie dziesiątki podklas i typów, często o bardzo wąskiej specjalności. Dziś jest to jedna z bardziej zróżnicowanych klas okrętów. Oddzielną ich grupę stanowią wszelkiego rodzaju desantowe jednostki pomocnicze. W skład ich wchodzą transportowce, zbiornikowce, okręty warsztatowe, okręty doki oraz inne, nierzadko o bardzo wąskiej specjalności.

Podział na podklasy

W podziale okrętów desantowych na podklasy obowiązuje nomenklatura dość już rozpowszechniona również w naszej literaturze popularno-wojenno-technicznej. Pokrótce przedstawia się ona następująco:

Kutry desantowe — to najmniejsze jednostki tej kategorii. Dzielą się one na dwie podgrupy: mniejsze o wyporności 7—12 ton o wymiarach L 11 m, B 3,2, T 0,9—1,1 m będące w stanie zabrać do 30 żołnierzy wraz z ich wyposażeniem, albo 3—4 tony ładunku. Większe o wyporności 22—60 t, o wymiarach L 17 m, B 4,3, T 1 m, mogą przetransportować do 60 żołnierzy z ich wyposażeniem, samochód ciężarowy lub lekki czołg, posiadające już własne uzbrojenie w postaci CKM lub działka plot. Tak jedne, jak i drugie mogą rozwijać prędkość 10—12 węzłów.

Małe okręty desantowe mają wyporność 120—240/300—400 t i wymiary w granicach L 37—48 m, B 7—10 m, T 1,2—1,7 m. W zależności od swych wymiarów i wyporności są zdolne transportować zróżnicowaną ilość żołnierzy i sprzętu. Rozwijają prędkość do 15 węzłów i wyposażone są z reguły we własne, dość silne uzbrojenie plot.

Średnie okręty desantowe — wyporność 500—750/900—1100 ton; wymiary L 62—70 m, B 10—12 m, T 1,4—3 m, zdolne do przewozu 500 i więcej żołnierzy wraz z ich wyposażeniem lub 10—14 pojazdów i do 100 żołnierzy. Również uzbrojone w liczne działka plot.

Duże okręty desantowe — o wyporności powyżej 1600 ton to już wybitnie jednostki ściśle specjalistyczne, których wyporność dochodzi nawet do 8000 t.

Ich opisu oraz wyglądu należy szukać w specjalistycznej literaturze wojenno-morskiej.

Polski średni okręt desantowy

Polska Marynarka Wojenna utworzyła pierwsze zespoły sił desantowych w 1951 r. Były to różne typy jednostek poniemieckich, wyremontowane wraki, a także część z demobilu amerykańskiego. Dopiero w latach sześćdziesiątych powstała flotylla średnich okrętów desantowych własnej konstrukcji. Budowała je Stocznia Północna w Gdańsku, stąd określenie typ „Północny". Były ich różne wersje i mutacje. Łącznie wyprodukowano ponad 100 jednostek na potrzeby własne i na eksport do byłego ZSRR, Angoli, Kuby, Etiopii, Egiptu, Jemenu, Iraku, Libii oraz Indii.

Prezentowany plan generalny okrętu desantowego średniej klasy przedstawia jedną z wersji eksportowych, typu dwupokładowego. Okręty te miały wyporność od 800 do 1200 t w zależności od wersji i wymagań zamawiającego. Ich wymiary wynoszą około: L 80 m, B 9,4 m, T max. 2,4 m. Napęd stanowią dwa silniki wysokoprężne o mocy 3680 kW, pozwalające na osiągnięcie prędkości 18 węzłów. Uzbrojenie składa się z 2 podwójnych działek plot. 30 mm i 2 wyrzutni niekierowanych pocisków rakietowych kalibru 140 mm. Mogą one zabierać 4 czołgi i 130 żołnierzy z pełnym wyposażeniem bojowym. Załoga liczy około 40 osób, co zależy od wersji okrętu i jego przeznaczenia.

Fot. Stanisław Pudlik, Kazimierz Gosz


Rysunki na stronach 16—17 i 18—19

OKRĘT DESANTOWY ŚREDNI

OD REDAKCJI

Całość opracowania planu średniego okrętu desantowego składa się z 6 arkuszy formatu 840 x 580 mm (licząc tylko od ramki do ramki) i zawiera szczegółowe rysunki wyposażenia jednostki w skali 1:100 i 1:50. Arkusze są tak dokładnie zapełnione, że po zmniejszeniu do formatu „Modelarza" stałyby się nieczytelne. Poza tym plany po zmniejszeniu nie będą „trzymały" skali. Z tego powodu postanowiliśmy zamieścić dwa pierwsze arkusze zawierające plan generalny (bez zachowania podziałki) oraz pokład główny — rozmieszczenie wyposażenia, widok od rufy, na lewą burtę, od dziobu itp. Równocześnie czytelnikom, którzy chcieliby mieć komplet planów tej jednostki proponujemy zwrócić się bezpośrednio do autora opracowania (Ryszard Chrzanowski, zam. ul. mjr. Henryka Sucharskiego 1B m. 6, 81-157 Gdynia), który może dostarczyć całość rysunków na światłokopii, po cenie umownej, uzgodnionej z zainteresowanym. Konstrukcja jest bardzo ciekawa. Tak szczegółowy plan okrętu desantowego nie był jeszcze u nas publikowany. Warto pokusić się o budowę tego modelu, który przy tej jakości opracowania ma duże szanse na wysokie oceny, zarówno w klasie C2 jak i F2.



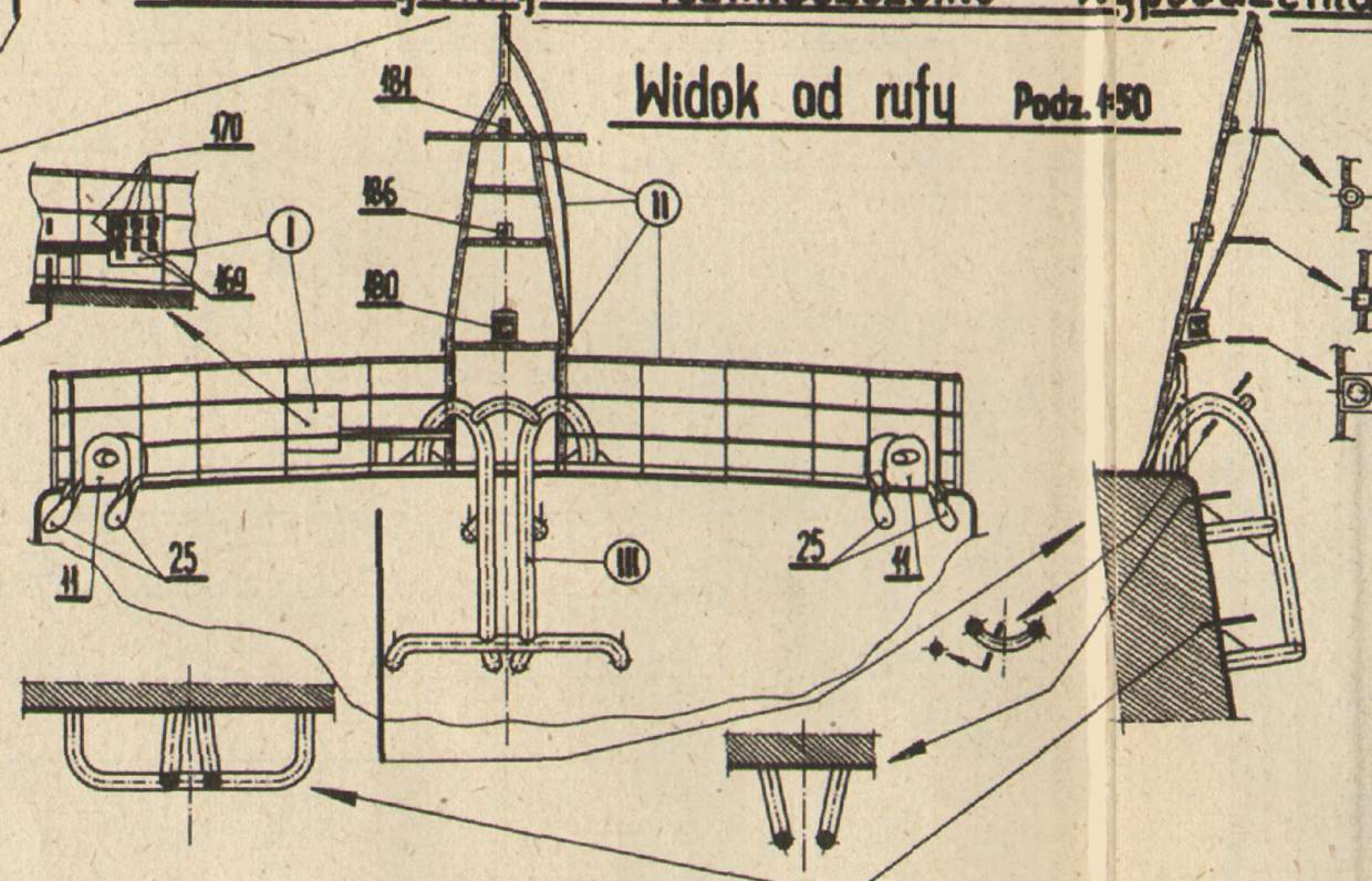


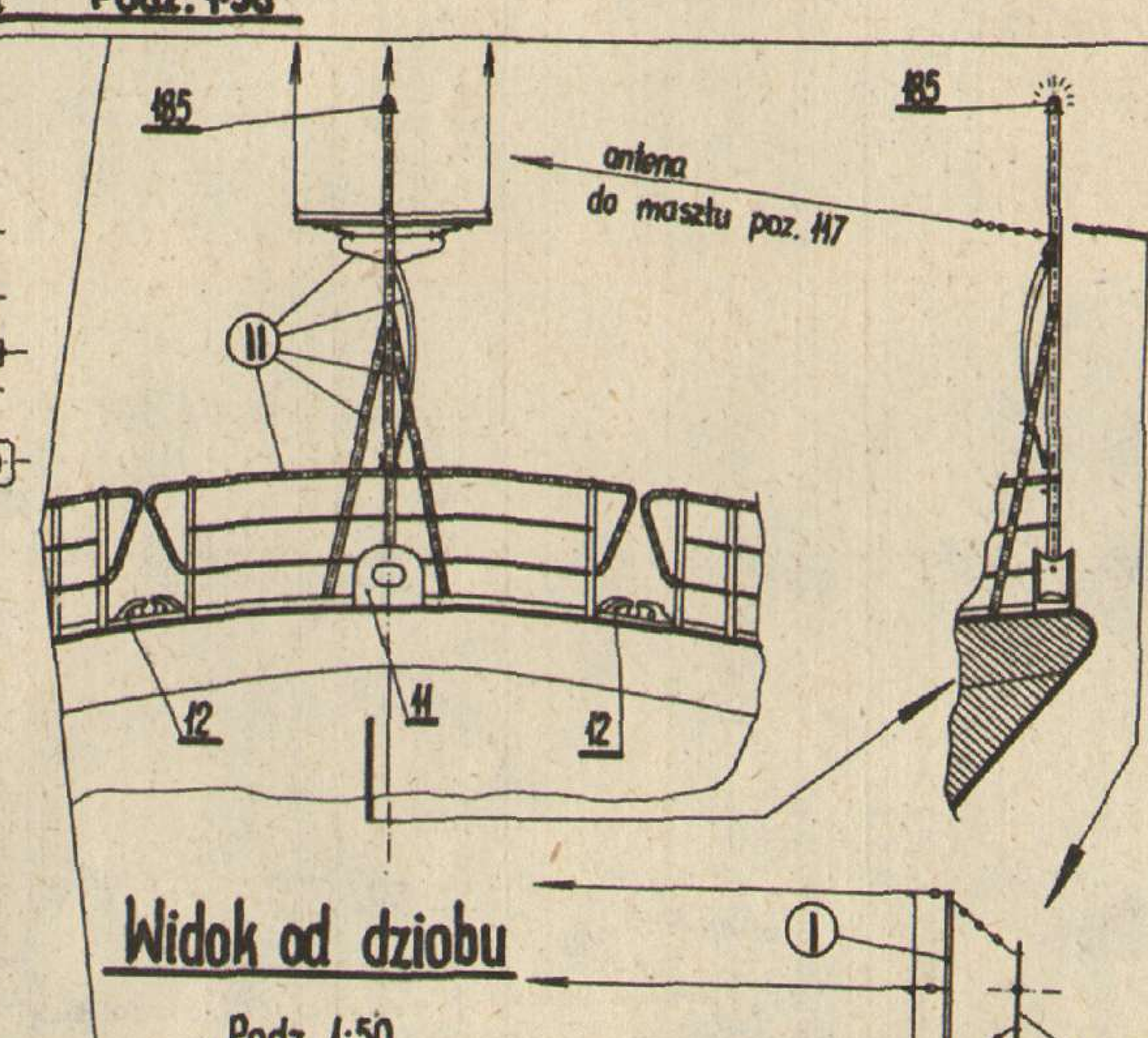
Pokład główny – rozmieszczenie wyposażenia Podz. 1:50

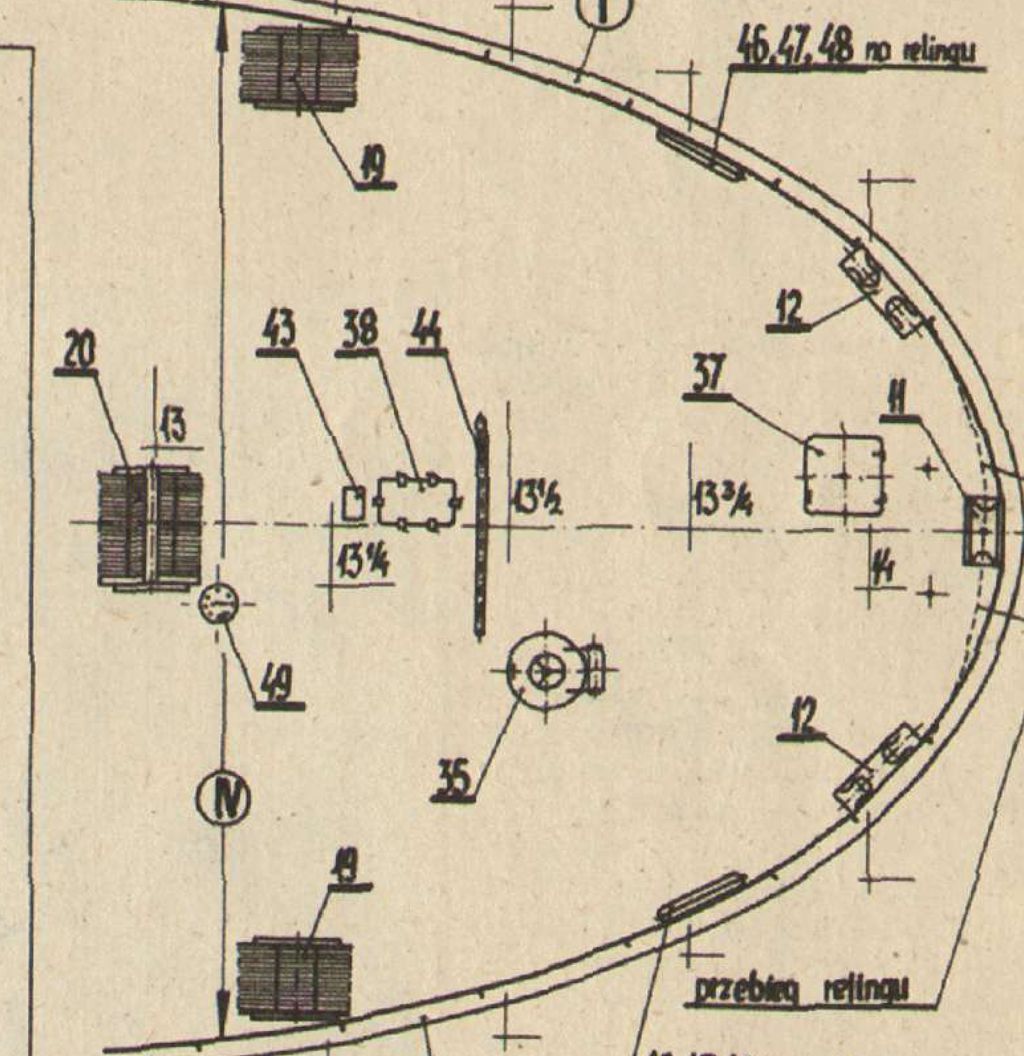
Zarys rufowej ściany nadbudówki na pokładzie głównym

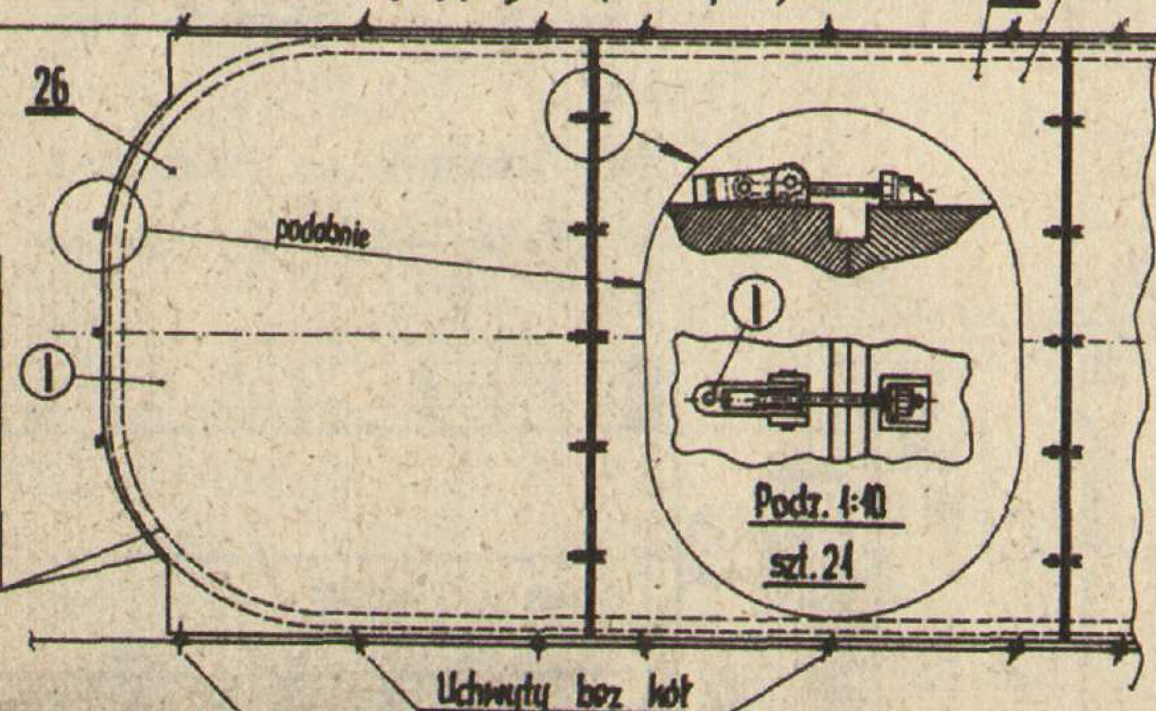
Kluza rufowa kotwicy poz.7

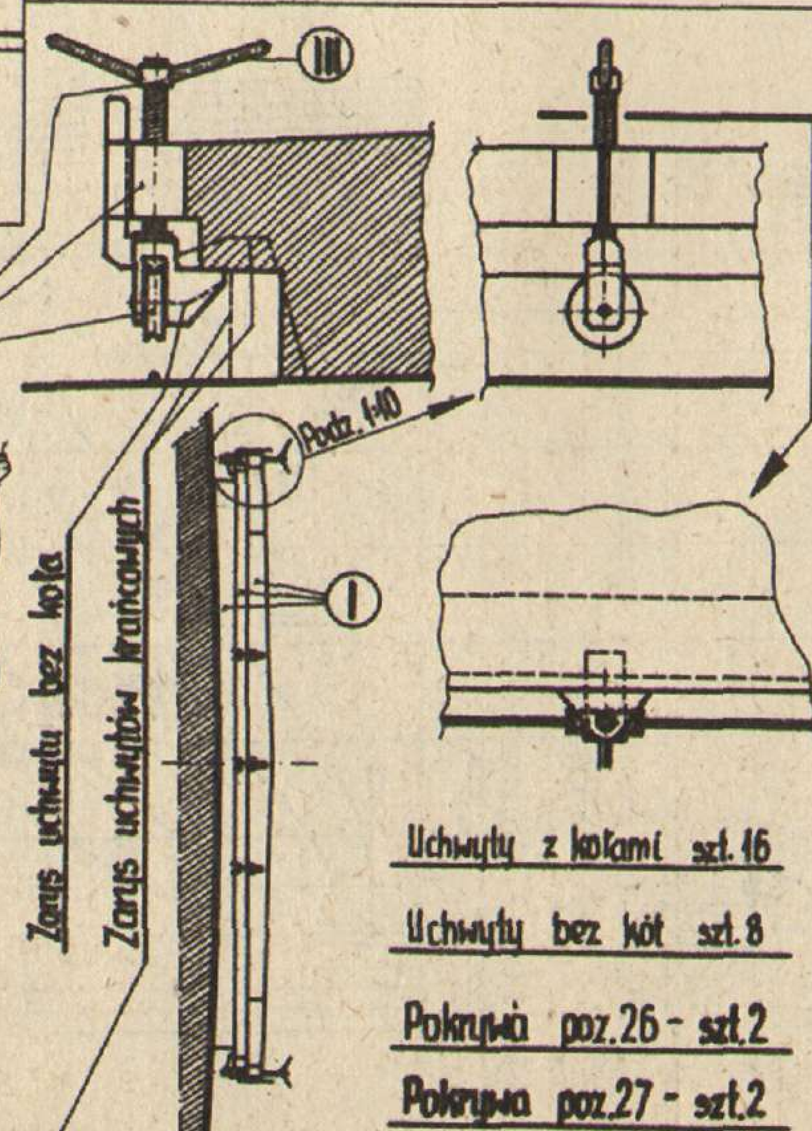
Podz. 1:5











Kluza kotwicy poz.6

tylko na lewej burcie Podz. 1:50

kołnierz

W8 W7 W6 W5 W4 W3

12½ 12

Łódź robocza poz.30 Podz. 1:50

Widok na lewą burtę z łodzią roboczą

31a Podz. 1:50

linki bawełniane

brezent

ściągacz

linki stalowe

Odbojnice Podz. 1:25

Szczegół zakończenia i przekrój

Poz.5,5a

Przelotka poz.4 cumownicza burtowa

Podz. 1:25 szt.6

Okręt desantowy średni

Opracował i kreślił: Ryszard Chrzanowski

CHR GDYNIA

Podz. 1:50 (1:25, 1:10) Nr.ark.: 2/6

© 1991

CEZARY CIESIELSKI 2)

URZĄDZENIA KOTWICZNE

KABESTAN

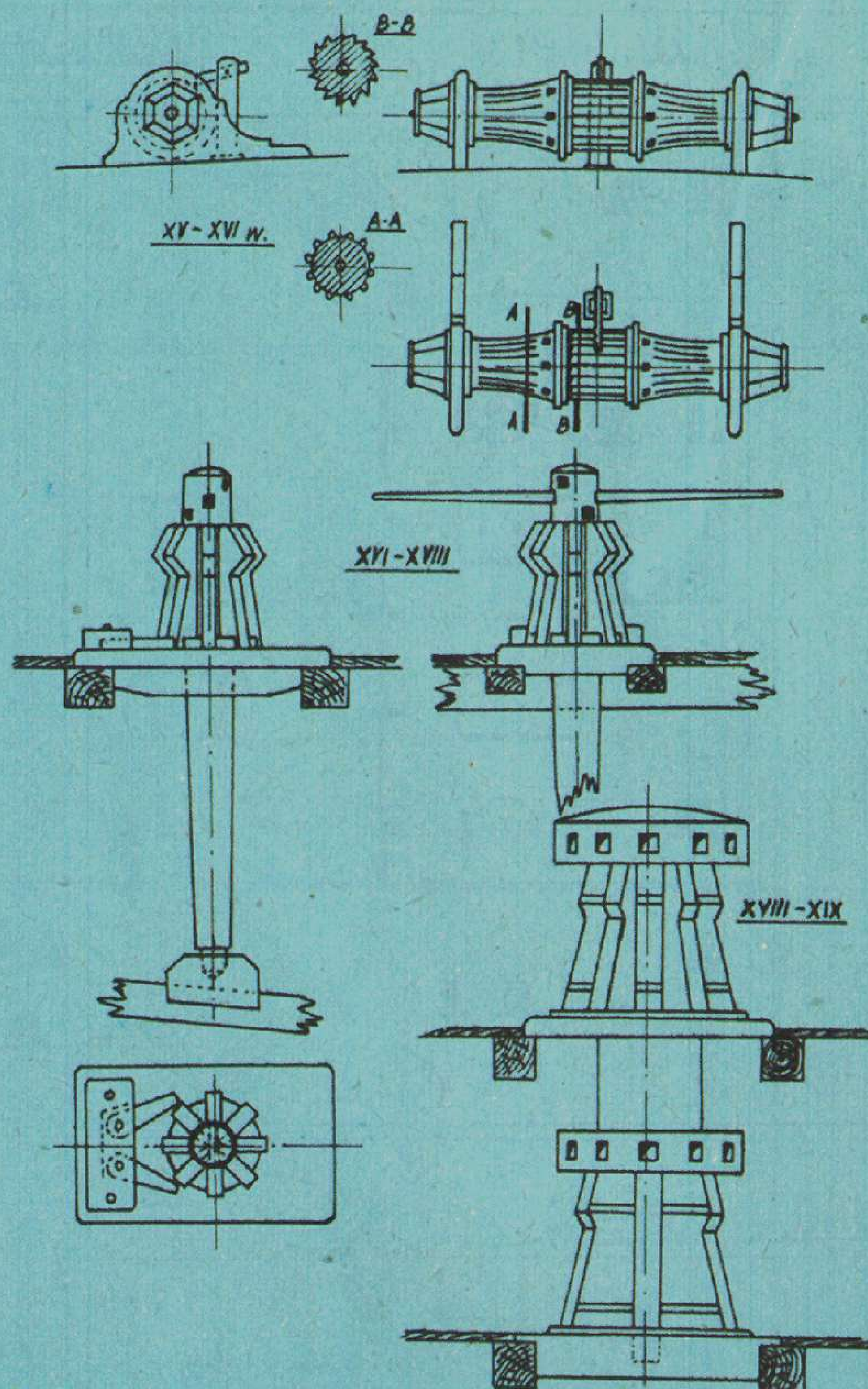
Pierwsze, jeszcze nie w pełni udoskonalone, dźwigi znajdowały się na nadbrzeżach portowych, służąc dokerom przy załadunku i wyładunku większych ilości ciężkich towarów. Dość wcześnie dźwigi te, choć w formie uproszczonej, przeniesiono na pokłady statków i okrętów jako urządzenia pomocnicze w najtrudniejszych pracach, np. przy podnoszeniu masywnego osprzętu ruchomego. Kołowrót taki posiadał odkryty w Kalmarze statek, pochodzący z połowy XIII w. Wspomniany „wyciąg" kotwiczny wbudowano w konstrukcję kadłuba w części dziobowej lub środkowej okrętu. Wykorzystywano go bowiem nie tylko do podnoszenia kotwicy, lecz i do stawiania masztów, podciągania rej itp.

Początkowo znana była winda kotwiczna, mająca oś poziomą, którą stanowił walec wystrugany z jednej kłody twardego drewna i obracający się wokół swej osi, podparty przez mocne boki. Ta forma kabestanu przetrwała do XVIII wieku w formie znacznie ulepszonej.

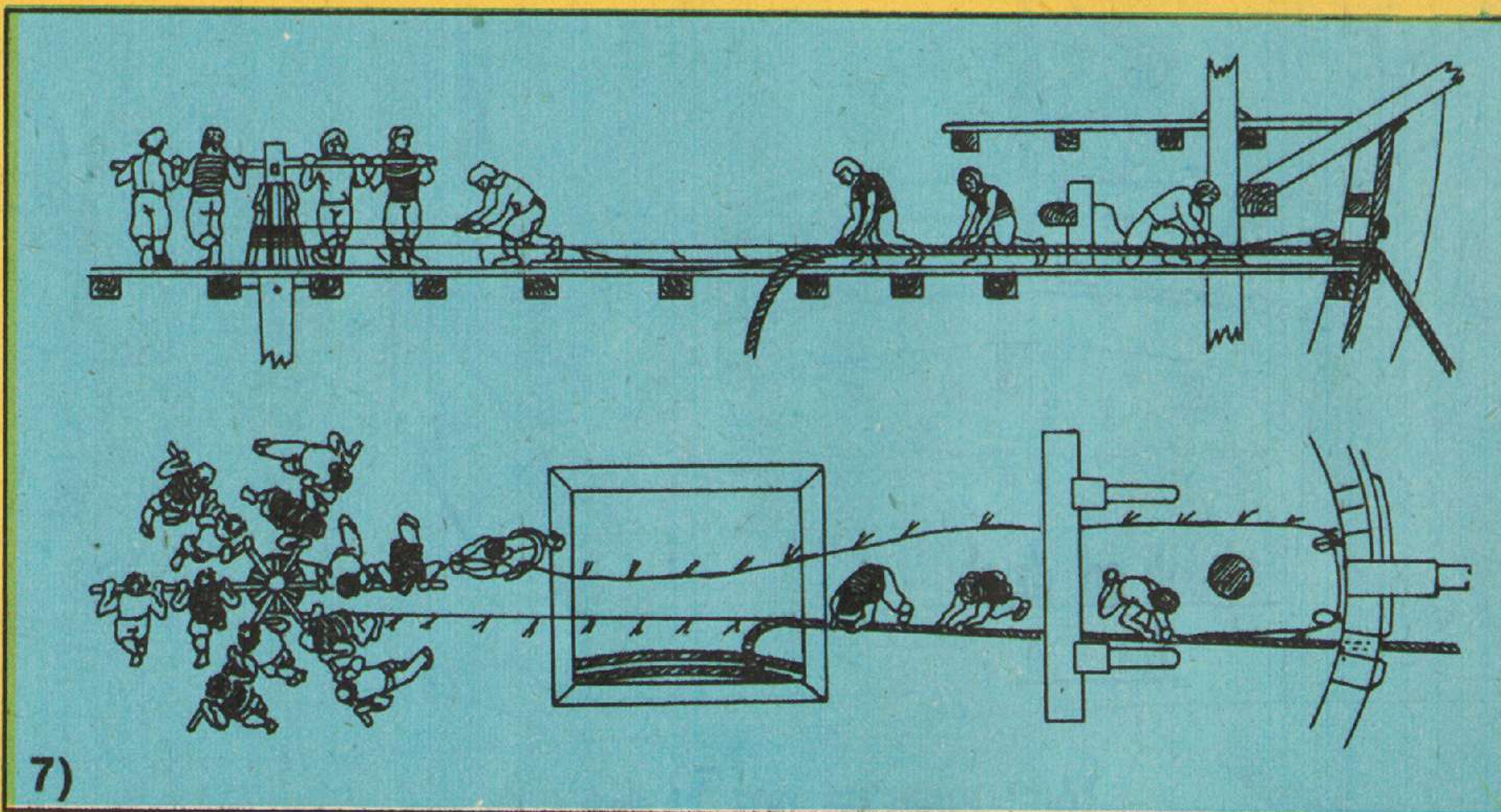
W wiekach XV — XVIII najpopularniejszy był pionowo ustawiony bęben z twardego drewna, osadzony na osi wokół której się obracał. Pionowe ożebrowanie kabestanu, wykonane z grubych belek, służyło do zapobiegania ruchowi bębna do tyłu przez zakładanie na nie specjalnych zapadek. Ożebrowanie uniemożliwiało ślizganie się po kabestanie mokrej liny. Przez bęben kabestanu w górnej jego części przechodziło trzy lub więcej otworów; przekładano przez nie tzw. handszpaki — mocne drągi służące do ręcznego poruszania tego urządzenia. Do jednego handszpaka po każdej stronie bębna kabestanu stawiano po dwóch, trzech lub czterech członków załogi. Łącznie zatem na jednostce średniego tonażu pracowało przy kabestanie 12—24 mężczyzn. Dla zwiększenia tej siły stosowano również osadzenie na jednej osi dwu kabestanów, przy których pracowała podwójna załoga na dwu pokładach, na różnych poziomach.

W miarę powstawania coraz większych okrętów, a w związku z tym wzrostem wymagań, kabestan ulega dalszej ewolucji, by w XVIII w. na dużych trójpokładowych liniowcach dojść do obsługi złożonej z blisko 60—100 marynarzy **(rys. 6).** Za pomocą kabestanów wykonywano oprócz rwania z dna i wyciągania kotwic wszystkie inne prace wymagające użycia dużej siły, jak podnoszenie steng, rej i łodzi. Załoga kabestanu pchała jego ramiona chodząc naokoło bębna; by zmniejszyć możliwość ślizgania się po mokrym często pokładzie, wokół kabestanu umieszczono promieniście rozchodzące się listwy.

Lina kotwiczna była zbyt gruba i sztywna, by dało się ją nawijać bezpośrednio na bęben kabestanu, wobec czego musiano przy jej wyciąganiu używać urządzenia pomocniczego, tzw. liny bez końca **(rys. 7).** Okręcona kilkakrotnie naokoło bębna kabestanu, przechodziła przez dwa bloki osadzone przy kluzach kotwicznych. Na całej swej długości w niedużych odstępach mocna lina miała wplecione niedługie, podwójne kawałki linek. Linkami tymi odpowiednio ustawieni marynarze przywiązywali linę kotwiczną do liny bez końca, przy czym łączenie zaczynano w niedużej odległości za kluzą kotwiczną. Nawijanie liny bez końca na kabestan wybierało jednocześnie linę kotwiczną, jednak przed wejściem tej pierwszej na kabestan należało ją odwiązać od liny kotwicznej, wkładanej do przeznaczonego na ten cel pomieszczenia. Czynności przy przywiązywaniu i odwiązywaniu liny kotwicznej musiały być wykonywane szybko, by nie hamować pracy załogi kabestanu, a równocześnie bardzo sprawnie, by lina kotwiczna nie ślizgała się po linie pociągowej.



6)

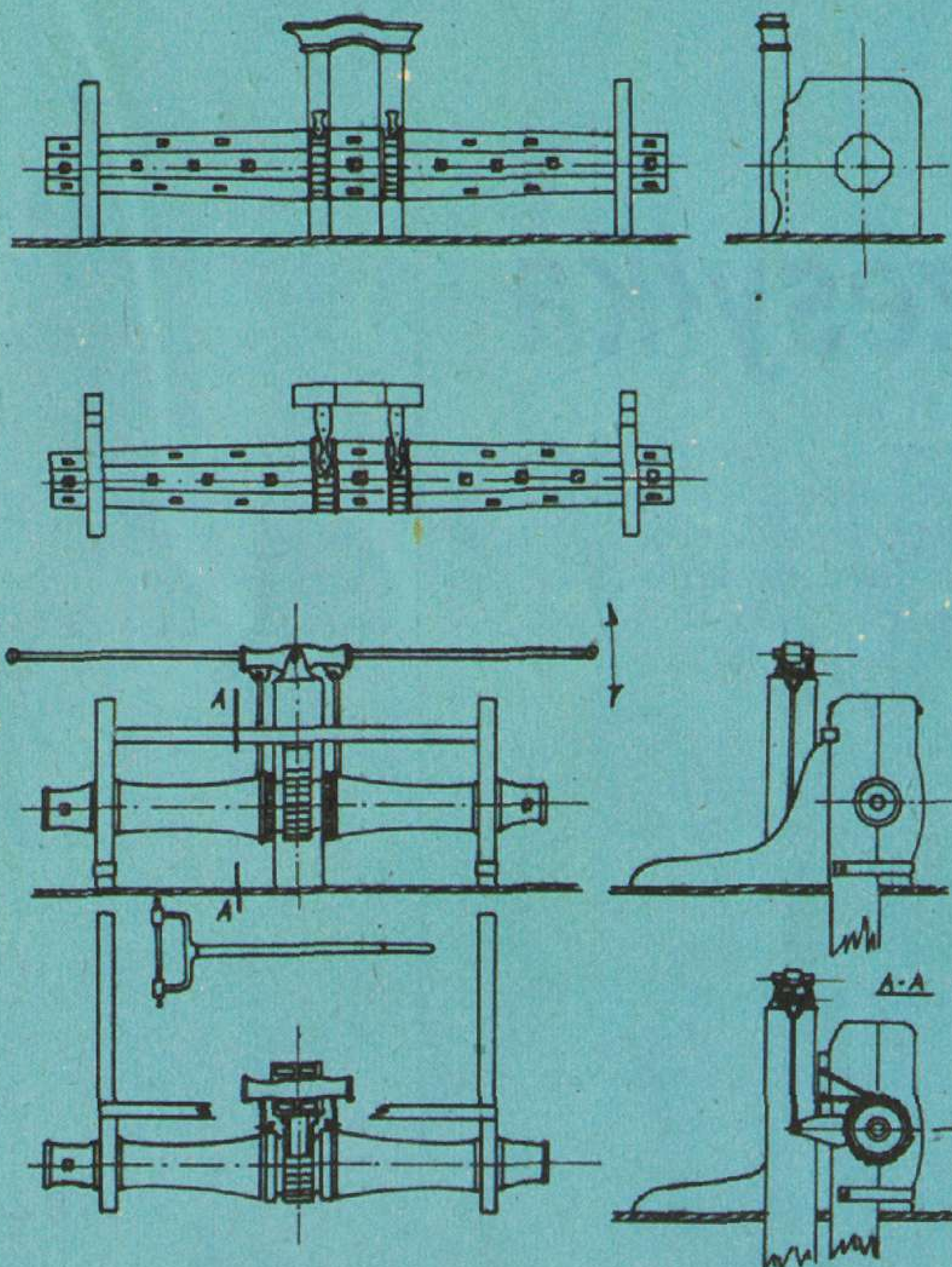

7)

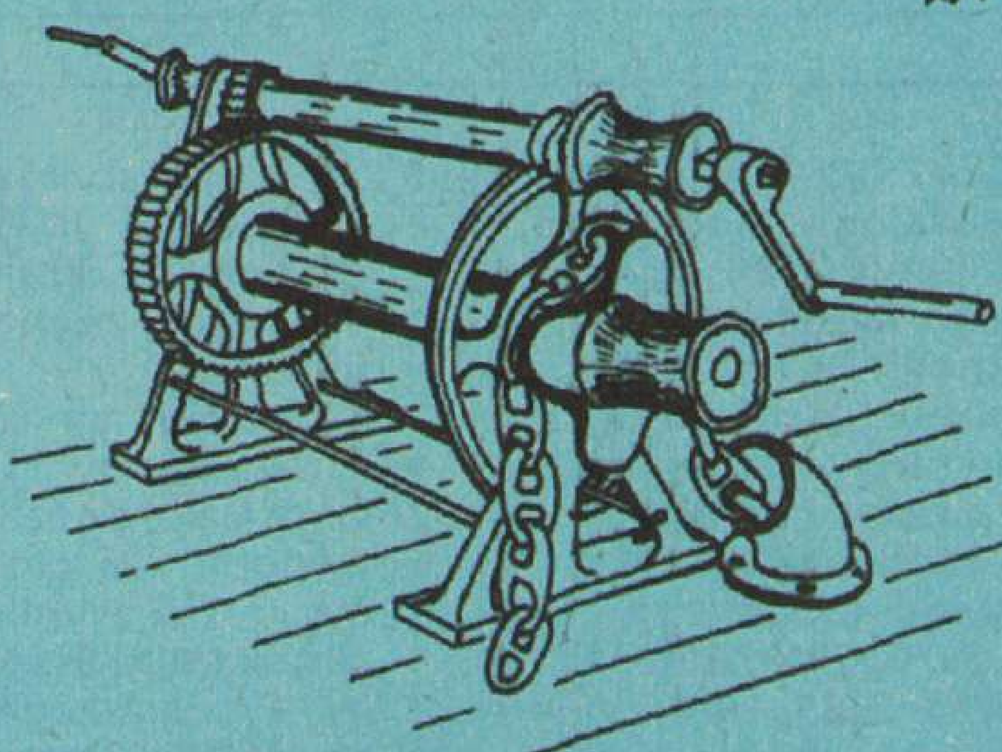
Innym typem kabestanu w XVII—XIX wieku była winda o poziomej osi walca. Środkową jego część służyła do przekazywania siły. W wywiercone prostopadle do osi walca otwory wkładało się drewniane lub metalowe drągi, którymi obracano walec. Środkową część walca podpierano wzmacniającymi konstrukcję słupami, które często były jednocześnie podstawą dzwonu okrętowego. Zasadniczy ich cel to jednak zapewnienie oparcia obrotowej części lewara, która uniemożliwiała po odejściu załogi od urządzenia opadanie z powrotem wydobytej z wody ciężkiej kotwicy.

Lewary o takiej konstrukcji były w użyciu do początku XIX wieku **(rys. 8).** Zasadniczy powód wyeliminowania tego urządzenia to zajmowanie przez nie zbyt dużej przestrzeni i trudność posługiwania się nim w warunkach sztormowych. Na okrętach mających kadłuby stalowe lewary w zasadzie były o poziomej osi. Stalowa konstrukcja umożliwiała znaczne zmniejszenie gabarytu urządzenia, a przekładnie o kołach zębatych zwiększyły siłę jego ciągu.

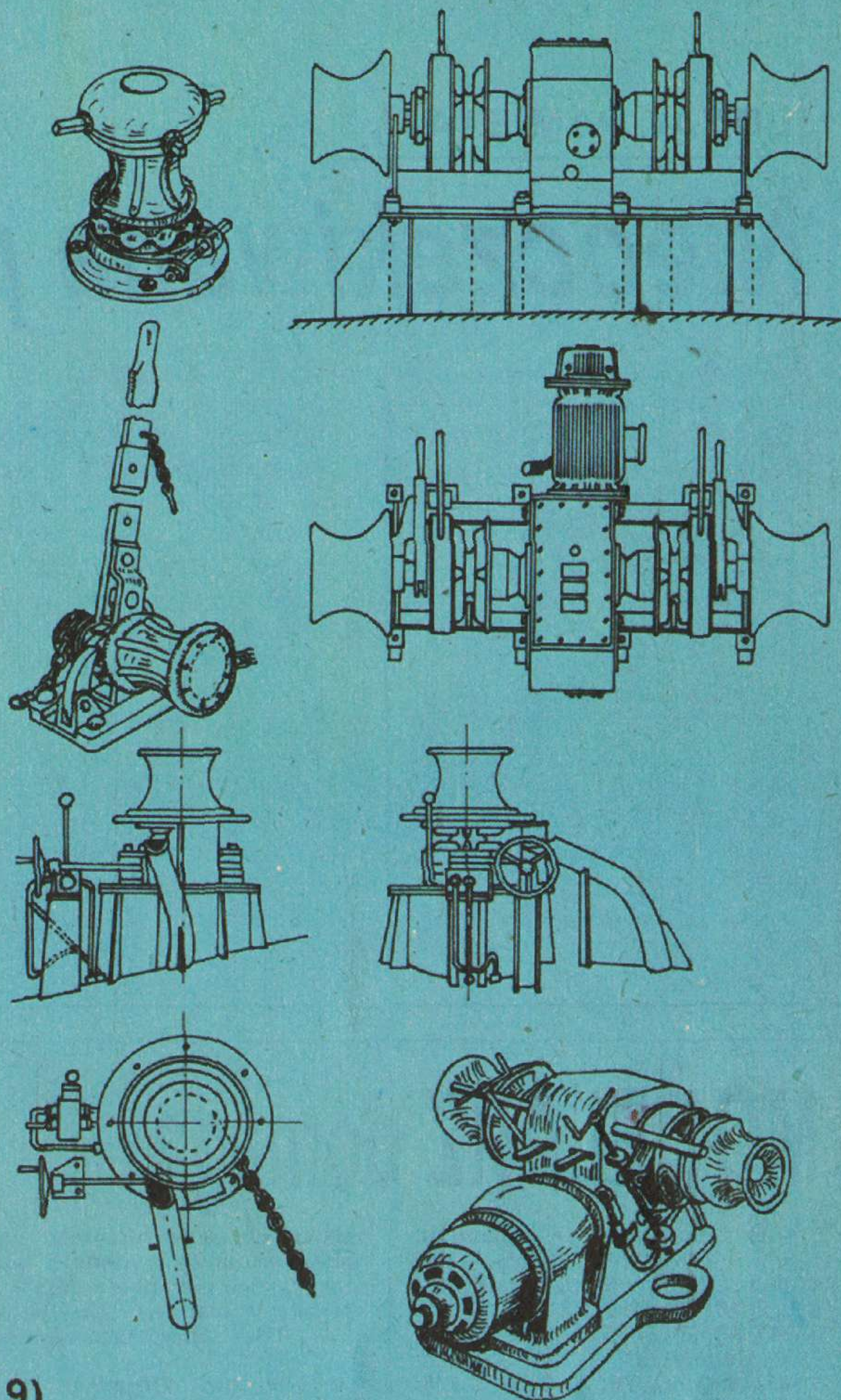
A teraz kilka rad praktycznych. Wykonanie modelu kabestanu rozpoczynamy od wymierzenia belki obrotowej. Najodpowiedniejszym materiałem do jej wykonania będzie drewno łatwe do toczenia, np. olcha. Samą belkę obrotową najlepiej wytoczyć na tokarce, w ostateczności możemy ją wystrugać i oszlifować papierem ściernym na okrągło. Jeżeli robimy model kabestanu ruchomy, to oś obrotową wypiłowujemy na taką długość, żeby sięgała do poziomu drugiego pokładu lub dna okrętu. Mając kadłub pełny z jednego kawałka drewna, wystarczy wpuścić przedłużenie osi części obrotowej na odpowiednią głębokość.

Z kolei sporządzamy samą głowicę kabestanu. Można wytoczyć ją wraz z bębnem obrotowym lub osobno. O ile decydujemy się na drugie rozwiązanie to głowicę wykonujemy z trzech warstw sklejki. Środkowa musi posiadać wypiłowane rowki dla wetknięcia handszpaków. W toczonej głowicy otwory te należy wywiercić. Następ-





8)



9)

nie przygotowujemy pionowe listwy przymocowywane do osi kabestanu, wypiłowujemy je z odpowiednio dobranych listewek i przyklejamy do bębna. W zależności od typu kabestanu wykonujemy pionowe wzmocnienia osi obrotowej (przy ułożeniu osi poziomo) i system zapadek.

Ostatnimi elementami, które należy wykonać, są handszpaki. Grubszym końcom nadajemy kształt kwadratu i dopasowujemy do kwadratowych otworów w głowicy kabestanu. Drugi koniec handszpaków stopniowo zwężamy za pomocą papieru ściernego i nadajemy im kształty zaokrąglone. Długość handszpaków powinna wynosić trzykrotną średnicę głowicy. Tu dygresja. Handszpaki przechowywano na specjalnych stojakach dookoła masztu lub podwieszano wzdłuż hadburcia.

Całość barwimy na kolor ciemnego drewna. Warto również pamiętać o wykonaniu wokół kabestanu promieniście umieszczonych listew drewnianych dla naprężonych wysiłkiem nóg.

WINDY

Współcześnie na jednostkach pływających w zależności od typu i przeznaczenia montuje się specjalne wciągarki kotwiczne umieszczone na dziobie pokładu, przeważnie nad komorą łańcucha lub w niewielkiej od niej odległości. Wciągarki te, zwane windami, posiadają napęd: parowy, spalinowy, elektryczny, hydrauliczny, elektryczno-hydrauliczny. Składają się głównie z fundamentu, silnika, przekładni i jednego lub dwu kół łańcuchowych, zwanych orzechowymi. Bieżnia koła łańcuchowego jest tak ukształtowana, że przy obrocie powoduje zaczepianie się ogniw łańcucha o odpowiednie gniazda i działa podobnie jak koło zębate i zębatka. Ponadto wciągarki kotwiczne posiadają głowice służące do wybierania lin kotwicznych i ewentualnie cum. Windy zaopatrzone są w hamulce zatrzymujące ruch **(rys. 9)**.

Dokładne wykonanie windy, choćby nawet ręcznej, wymaga od modelarza dużej zręczności i odpowiedniego przygotowania praktycznego. **Modelarze, którzy jednak chcą wykonać dokładnie redukcyjną windę kotwiczną, muszą przedtem zaopatrzyć się w dużą ilość różnego rodzaju szpulek drewnianych i metalowych po niciach itp. lub odpowiednio wytoczonych klocków, trybików ze starych budzików, liczników lub zabawek sprężynowych, trochę drewna, blachy i drutu. Tak przygotowani możemy zabrać się do pracy.**

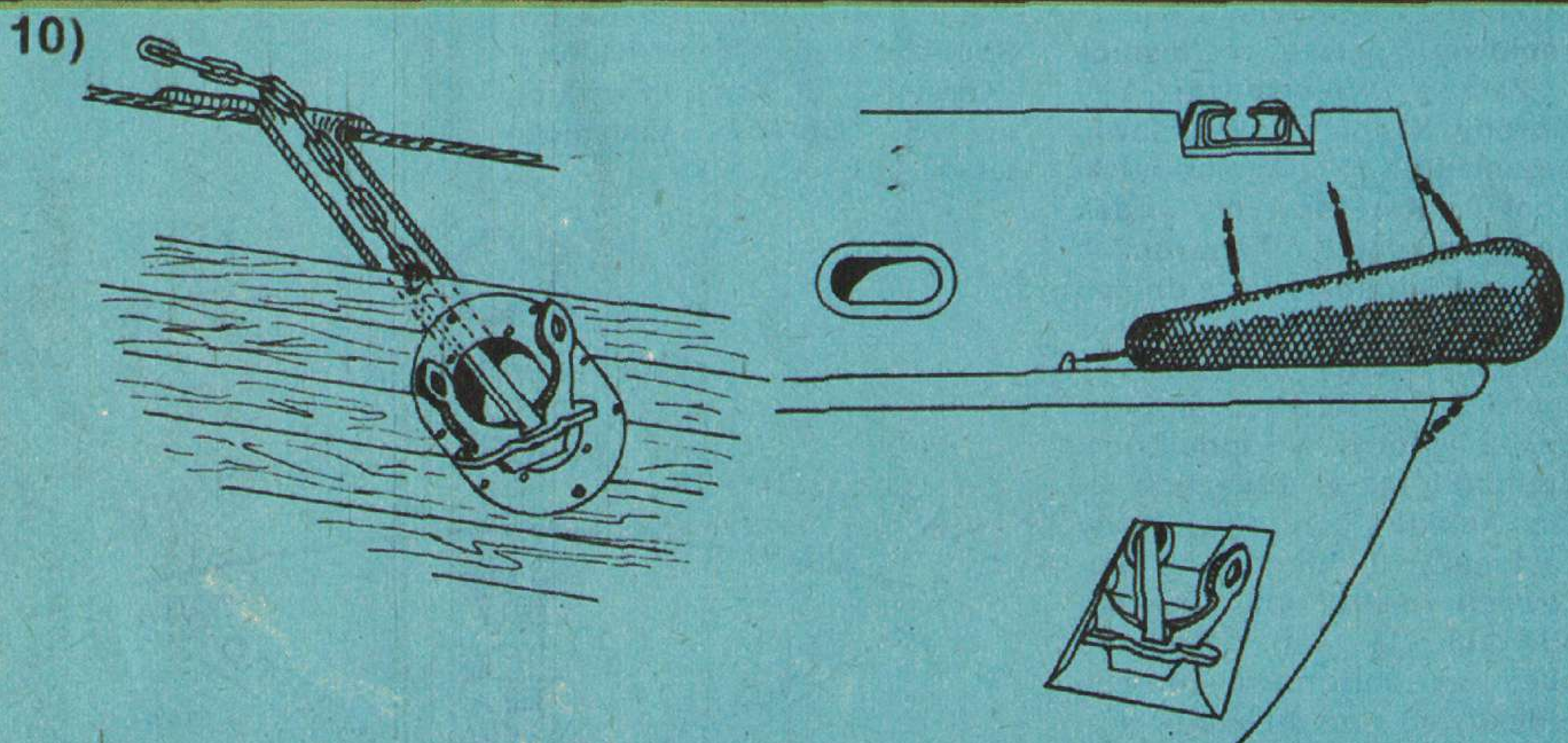
Pierwszą czynnością będzie dokładne zapoznanie się z rysunkiem roboczym windy i poznanie jej budowy oraz zasady działania. Druga to wykonanie podstawki pod windę w takich rozmiarach jakie przewiduje rysunek. Przestrzeganie tej kolejności powinno być ściśle zachowane, gdyż często zdarza się, że napracujemy się niepotrzebnie przy wykonywaniu części, które następnie swoimi wymiarami znacznie przekraczają gabaryty zwymiarowanej podstawki.

Kolejną czynnością będzie dobranie lub wykonanie z drewna lub metalu wałów, ram, kół zębatych, bębnów itp. według posiadanych rysunków.

Praca ta jest bardzo żmudna, szczególnie wtedy, gdy nie posiadamy tokarni — pewne elementy można

dc. na str. 23

10)



JEDNAK PAMIĘTAJĄ

Nieoczekiwana przesyłka

„Makieciarze" w Polsce znają na ogół nazwisko Józefa Tomankiewicza z Anglii. Od wielu lat pomaga on w zdobyciu dokumentacji różnych samolotów oraz organizuje zbiórki pieniędzy wśród zamieszkałych na Zachodzie naszych pilotów w celu ufundowania nagród dla zwycięzców zawodów im. pil. J. Różańskiego. W ostatnim czasie przekazał on również do Polski swój bogaty zbiór zdjęć, planów i publikacji lotniczych, z którego — po posortowaniu i skatalogowaniu — będą mogli korzystać także modelarze.

A oto przygoda, jaka mu się wydarzyła podczas zbierania dokumentacji dla jednego z naszych czołowych modelarzy, który budował model samolotu Convair PBY-5A Catalina. Mimo wielu starań nie mógł zdobyć dobrego kompletu zdjęć jego podwozia. Niestety, chociaż wiele maszyn tego typu latało podczas wojny, żadna nie zachowała się w muzeum. Z tym, że na lotnisku Cosford stoi w hangarze jego późniejsza wersja PBY-6A, mająca identyczne podwozie.

Po przebyciu około 400 km Józef Tomankiewicz dotarł do Cosford, a po rozmowie z przewodnikiem i uzyskaniu zezwolenia na wykonanie zdjęć z bliska, sięgnął po aparat fotograficzny i... z przerażeniem stwierdził, że zapomniał zabrać lampę błyskową. W hangarze nigdy nie jest zbyt jasno. Toteż wprawdzie zrobił szereg zdjęć, ale bez wiary, że którekolwiek będzie udane.

Po wywołaniu okazało się, że zdjęcia są bardzo złe i nieczytelne. W związku z tym pan Józef napisał list do muzeum z prośbą o zrobienie kompletu zdjęć podwozia Cataliny, oczywiście za zwrotem poniesionych kosztów.

Jakież było jego zdziwienie, gdy w międzyczasie, zanim jego list dotarł do adresata, otrzymał przesyłkę z doskonałymi zdjęciami. Okazało się, że przewodnik będąc przekonany, iż zdjęcia wykonywane przez pana Tomankiewicza będą nieudane, już następnego dnia powtórzył je, pamiętając o jakie szczegóły chodziło.

Do zdjęć był załączony krótki list z życzeniami powodzenia dla polskiego modelarza, a w jego zakończeniu takie oto słowa „...moje myśli i wdzięczność są zawsze z tymi dzielnymi ludźmi, którzy latali i walczyli dla nas podczas wojny. Sprawiło mi przyjemność otrzymanie szansy pomocy komuś, kto wspierał nas podczas II wojny światowej. Jeżeli mógłbym w czymś pomóc w przyszłości, proszę dać mi znać. Z poważaniem, Alfred G. Sirrell..."

Mr Sirrell był jeszcze dzieckiem, gdy skończyła się wojna. Wiadomości o roli Polskiego Lotnictwa w obronie Anglii uzyskał z opowiadań, lektury i być może podczas kilkuletniej służby w RAF. A jednak pamiętają.

PIOTR ZAWADA

MODELARZ pomaga

● Nemes Gabor — Jfjusag u. 515/1, H-7181 Tevel, Węgry — poszukuje „Planów Modelarskich" — 3, 5, 7, 10, 18, 74, 24, 31, 35, 37, 39, 47, 41, 43, 50, 54, 62, 73, 75, 76, 78, 79; „Modelarza" — 1, 3, 4/78; 1÷11/78; 1÷12/76; 1, 2, 4÷11/75; 1÷6, 9÷12/74; 1÷6, 8÷12/73; 1÷6, 10, 12/72; 3, 4, 7÷12/71; 1÷4, 6, 7, 9÷11/70; 1÷5, 7÷9/69; 2÷4, 6÷8, 10/68; 1÷10, 12/67; 4÷12/66; 1÷10, 12/65; 1, 10÷12/64; 3, 6, 7/63; 2÷12/62 oraz całe roczniki z lat 1955—1961. Za każdy numer „Modelarza" zapłaci 2 DM, a „Planów Modelarskich" — 5 DM.

● Włodzimierz Borek — skr. poczt. 23, 81-004 Gdynia 4 — odda wiele numerów „Letectvi + Kosmonautika (1984—1991); „Modelara" (1979—1990); „Radioamatora" i „Krótkofalowca" (1979—1985). W zamian chciałby otrzymać wycinanki kartonowe wydane w latach sześćdziesiątych przez MON lub kserokopie planów: PZL-104 „Wilga 1", TS-8 „Bies" oraz „Dresden 152".

● Bogusław Orgacki — 87-42ND. St.≠301, Toronto M8W-3P5 — poszukuje „Planów Modelarskich" z planami statków „Halny" i „Strażak" oraz holownika „Bogdan".

● Anna Wojtas — ul. Powstańców 18/1, 41-500 Chorzów — chciałaby otrzymać stare numery „Modelarza".

● Krzysztof Adamski — Oś. Bolesława Śmiałego 12/23, 60-682 Poznań — poszukuje modeli kartonowych pociągów pancernych, czołgów, dział samobieżnych itp.

● Krzysztof Sidłow — ul. M. Konopnickiej 26/2, 72-100 Goleniów — odstąpi „Małego Modelarza" z lat 1973—91 (ponad 80 egzemplarzy), „Planów Modelarskich" (12 sztuk), „Morze" z lat 1974—84 (wolne numery), „Modelarza" z lat 1979—91 (wolne numery) oraz książki. Natomiast chciałby otrzymać „Plany Modelarskie" nr 3, 18, 31, 33; „Małego Modelarza" 6/72, 12/71, 9/71, 3/70, 2/70, 9/69, 12/68, 4/68, 8/65, 6/65, 5/65, 10/64, numer dodatkowy z 1971 roku; „Morze" z 1981 roku nr 5 i 12 oraz starsze roczniki; Miniatury Morskie.

● Romuald Rozumek — Hospitalstr. 24, St. Wendel 6690; Niemcy, tel. 06851/83691 — poszukuje planów modelarskich PZL-104 „Wilga" oraz nr 23 „PM" książki „Wozy bojowe" — J. Magnuskiego (późniejsze wydanie). W zamian oferuje „PM" nr 89—90.

● Łukasz Pudło — ul. Kompanii „Kordian" AK 9A/1; 02-495 Warszawa, tel. 667-75-81 — chciałby otrzymać książki z serii „Typy broni i uzbrojenia" z opisami czołgów, dział, karabinów, pistoletów itp. Oferuje za to silniki elektryczne (japońskie, krajowe i radzieckie) oraz luźne numery „Małego Modelarza".

● Zbigniew Mazan — Kolbuszowa Góra 116, 36-100 Kolbuszowa — poszukuje silnika żarowego 15÷25 cm^3 do modeli latających. Do wymiany oferuje nowe silniki Moki S-14RCV 15 cm^3 (wodny) z rurą rezonansową i dwa lotnicze MDS 10 cm^3 RC.

● Aleksander Popiołek — ul. Kraczewicka 21/46, 24-320 Poniatowa — poszukuje „Małego Modelarza" nr 1—2/88 oraz „MM" z planami statku ORP „Błyskawica", okrętu „Orzeł". W zamian odda „Modelarza" 2/88; 3/88, 6, 7, 8, 9, 10/89 lub zapłaci gotówką.

● Piotr Bagieński — 16-316 Rygałówka — założył klub modelarski. Poszukuje modelarzy, którzy zajmują się sklejaniem modeli z kartonu lub plastiku. Chciałby nawiązać z nimi kontakt. Koperta + znaczek.

Konkurs Modeli Kartonowych

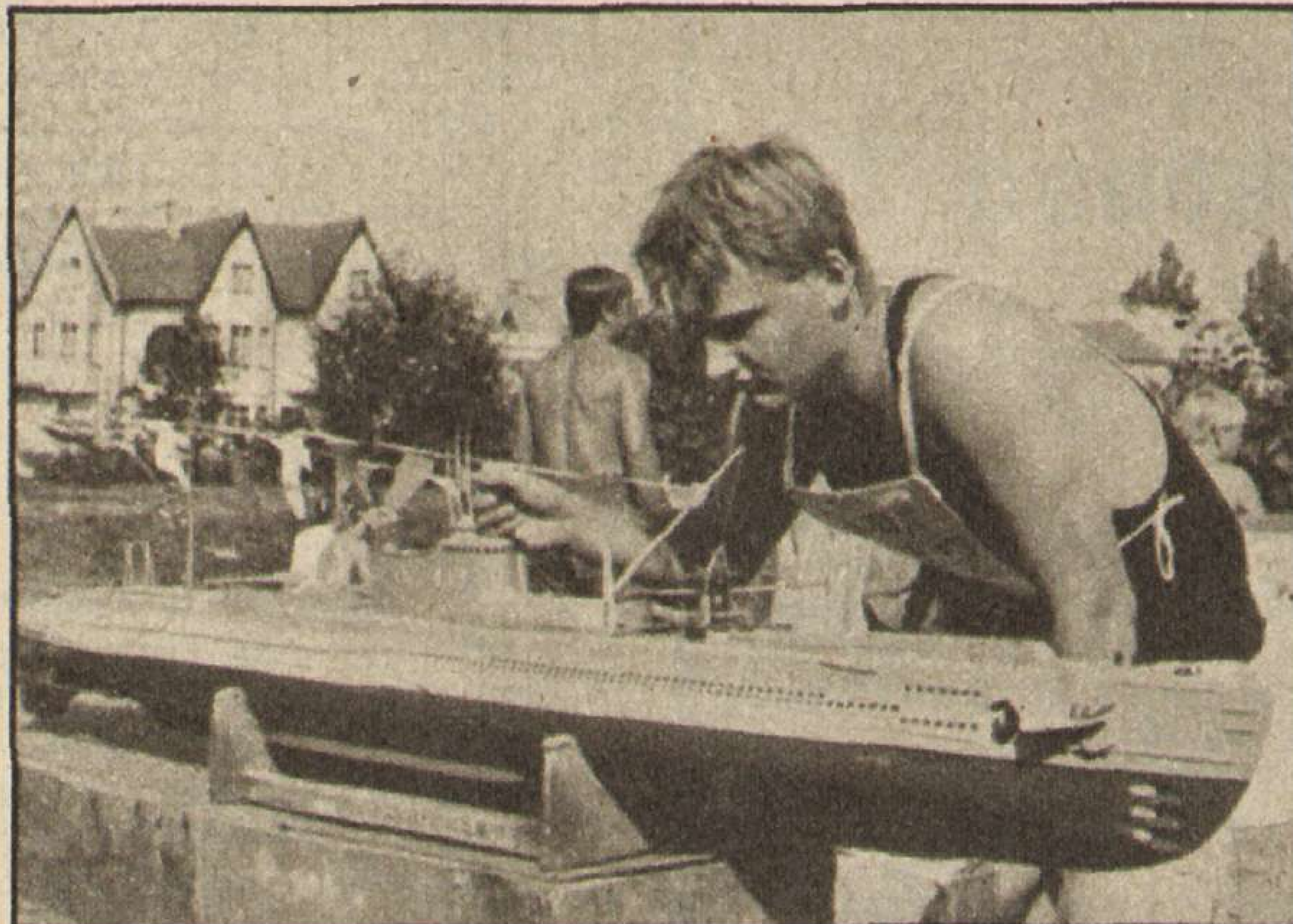
Spółdzielczy Dom Kultury „Korelat-2" Spółdzielni Mieszkaniowej „Zacisze" w Oleśnicy i Zarząd Wojewódzki Ligi Obrony Kraju we Wrocławiu organizują X Ogólnopolski Konkurs Kartonowych Modeli Redukcyjnych. Tegoroczna impreza odbędzie się w dniach 21—22 listopada tradycyjnie w Oleśnicy. Swój akces mogą zgłosić modelarze indywidualni, kluby i modelarnie. Podobnie jak w ubiegłych latach konkurs przeprowadzony zostanie w 3 kategoriach wiekowych (do 12 lat, 12—16 i powyżej 16 lat). Konkurs obejmuje kartonowe modele redukcyjne sprzętu latającego, kołowego i pływającego — wykonane od podstaw lub z oryginalnych wycinanek polskich oraz zagranicznych.

Wszelkie niezbędne informacje otrzymać można w Spółdzielczym Domu Kultury „Korelat-2" ul. Kochanowskiego 5, 56-400 Oleśnica, tel. 47-061.



dc. ze str. 2

NIE WSZYSTKIE STARTY BYŁY UDANE



Okręt podwodny T19 Grzegorza Jankowskiego z Poznania zajął dopiero 8 miejsce w klasie E-HK (seniorzy)

90, 3. Tomasz Gorbaczuk (MDK Włodawa) — 90, 4. Paweł Sachmata (KM Hermes) — 83,33, 5. Robert Sychowski (KM Hermes) —76,66, 6. Wojciech Szostak (MDK Parczew) — 66,66.

Klasa EX (seniorzy): 1. Andrzej Hraczuch (KM Hermes) — 100, 2. Piotr Głębowski (MDK Wilda) — 96,6, 3. Jan Sętorek (LOK Mińsk Maz.) — 96,6, 4. Jerzy Siuda (MDK Elbląg) — 86,66, 5. Tadeusz Pieczyński (MDK Wilda) — 80, 6. Roman Marulski (SM Zazamcze) — 76,66.

Klasa E-HK (juniorzy): 1. Tadeusz Supernak (SM Rodz. Kolejowe — Białystok) — 172,66 pkt., 2. Maciej Michorzewski (SM Południe-Włocławek) — 129,66, 3. Adam Przedwolski (SM Południe-Włocławek) —122,99, 4. Hubert Madalski (SM Południe-Włocławek) — 121, 5. Marcin Madalski (SM Południe-Włocławek) — 118,99, 6. Adam Przedwolski (SM Południe) — 101.

Klasa E-HK (seniorzy): 1. Romuald Kapkowski (Białystok) — 181 pkt., 2. Zbigniew Szepiga (ODK Gwarek) — 178,99, 3. Jacek Bieda (ODK Gwarek) — 166,32, 4. Romuald Kapkowski (Białystok) — 165,66, 5. Grzegorz Janowski (MDK Wilda) — 164,33, 6. Janusz Giętkowski (SM Południe-Włocławek) — 161,66.

Klasa F2A (seniorzy): 1. Hieronim Drahajm (Leszno) — 183,66 pkt., 2. Piotr Głębowski (MDK Wilda) — 175,33, 3. Grzegorz Niszczota (Ciechanów) — 171,66, 4. Rafał Skomorucha (MDK Włodawa) — 170.

Klasa F2-A (juniorzy): Mariusz Sokołowski (MDK Goleniów) — 182 pkt., 2. Ryszard Mejsak (Białystok) — 179,33, 3. Grzegorz Bauer (MDK Goleniów) — 175, 4. Maciej Puchała (SP Nr 5 w Opolu) — 173, 5. Paweł Pędziwiatr (MDK Goleniów) — 169,33, 6. Tomasz Łobodzki (MDK Włodawa) — 168.

Klasa F2-B (seniorzy): 1. Stanisław Steinka (Stocznia Gdańska) — 191,33 pkt., 2. Wojciech Siejka (MDK Nowy Port) — 181,66, 3. Piotr Kosik (MDK Blachownia) — 177.

Klasa F2-B (juniorzy): 1. Grzegorz Bauer (MDK Goleniów) — 175 pkt., 2. Sergiusz Kowalczyk (LOK Praszka) — 167,66, 3. Jarosław Leoniec (SM „Warmia" — Lidzbark) — 166, 4. Szymon Madej (Gdańsk) — 163,33, 5. Krzysztof Hurko (MDK Parczew) — 161, 6. Marcin Wojtasik (KTM Halemba) — 136.

Klasa F2-C: 1. Zbigniew Sokołowski (MDK Goleniów) — 183 pkt., 2. Rafał Skomorucha (MDK Włodawa) — 178,66, 3. Zbigniew Kacprzak (Włocławek) — 168,66, 4. Wojciech Siejka (MDK Nowy Port) — 166,33, 5. Mirosław Bartoszek (SP 23 Ruda Śląska) — 166, 6. Grzegorz Jermołaj (Katowice) i Jan Michen (Katowice) — 165,66.

Klasa F6: 1. Witold Kania, Andrzej Jędryczkowski (PKM Biała Podlaska) — 85 pkt., 2. Jacek Bieda, Krzysztof Orzech, Zbigniew Szeliga (ODK Rzeszów) — 84, 3. Rudolf Rzepczyk, Roland Paruzel, Marian Taborek, Jacek Taborek (SP Nr 5 Opole) — 72.

Klasa F7: 1. Rudolf Rzepczyk (SP Nr 5 Opole) — 85 pkt., 2. Andrzej Jędryczkowski (PKM Biała Podlaska) — 83, 3. Jacek Szkudlarek (KTM Halemba) — 75.

JAN MARCZAK

Z KRAJU I ZE ŚWIATA

W Muzeum Górnośląskim w Bytomiu otwarta została wystawa pn. „Lotnictwo w miniaturze". Swoje zbiory udostępnił miłośnikom lotnictwa Edward Boni. Miniaturowe samoloty będą zdobiły wnętrze Górnośląskiego Muzeum do końca bieżącego roku. Wystawa jest czynna codziennie oprócz poniedziałków.

●

Znakomicie spisali się nasi modelarze w Rumunii podczas mistrzostw Europy modeli klasy F1A, F1B i F1C. Drugie miejsce i tytuł wicemistrza Europy w klasie modeli z napędem gumowym zdobył Eugeniusz Cofalik z Aeroklubu Rybnickiego. Ponadto polska ekipa w składzie Eugeniusz Cofalik, Henryk Kucharski i Krzysztof Różycki wywalczyła drugie miejsce w klasyfikacji drużynowej w klasie F1B.

●

W dniach 25 sierpnia—6 września br. w Sopronie (Węgry) odbyły się mistrzostwa świata modeli żaglowych F5. 10-osobowa ekipa polska odniosła sukces. Patryk Grzeszczyszyn z MDK Zgorzelec zdobył srebrny medal w klasie F5-M juniorów, a Julian Damaszk z OPP „Bliza" Wejherowo zajął 5 miejsce w klasie F5-10 seniorów. Przy czym ten drugi — modelem własnej konstrukcji.

●

W Lucenec (Czecho-Słowacja) zostały rozegrane Mistrzostwa Świata Modeli Swobodnie Latających dla juniorów. W klasie modeli z napędem silnikowym II miejsce i tytuł wicemistrza świata zdobył Paweł Dusza z Aeroklubu Śląskiego. Polska reprezentacja w składzie: Paweł Czygier, Sławomir Truchan i Mieczysław Bielański wywalczyła I miejsce i tytuł mistrza świata w klasie modeli z napędem gumowym. Ponadto Polakom (Paweł Dusza, Jacek Cholewa, Łukasz Królicki) przypadło III miejsce i tytuł drugiego wicemistrza świata w klasyfikacji drużynowej w kategorii silnikówek.

●

Na torze w Toruniu odbyły się Międzynarodowe Mistrzostwa Polski Modeli Samochodów Prędkościowych. We wszystkich klasach na starcie stanęło 22 zawodników. W klasie I (1,5 cm³) tytuł mistrza Polski wywalczył Zbigniew Cholewczyński (Toruń) — 207,517 km/h. Dodajmy, iż wynik ten jest nowym rekordem Polski. W klasie II (2,5 cm³) pierwsze miejsce zajął Wojciech Ślot (Toruń) — 238,221 km/h. W klasie III (5,0 cm³) złoty medal zdobył Edmund Szarszewski (Toruń) — 254,705 km/h. W grupie modeli o pojemności silników 10,0 cm³ na najwyższym podium stanął Bogdan Grabowski (Toruń) — 273,349 km/h.

dc. ze str. 21

URZĄDZENIA KOTWICZNE

wytoczyć za pomocą wiertarki. Wszystkie koła zębate po wycięciu z drewna, szpulki itp. nacinamy trójkątnym pilnikiem. Następnie części te próbnie montujemy w celu sprawdzenia ich dopasowania. Nie radzimy malować przed montażem, gdyż może okazać się, że w jednym miejscu trzeba jeszcze coś podpiłować, w innym zaś naddać, a wtedy praca traci na ostatecznym wyglądzie.

Po próbnym montażu i sprawdzeniu działania malujemy podstawkę oraz pozostałe części i dopiero po wyschnięciu montujemy razem do pokładu modelu.

KLUZA KOTWICZNA

Inne urządzenie kotwiczne stosowane współcześnie to kluza kotwiczna. Jest to otwór z kołnierzem w burcie do przeprowadzenia łańcucha kotwicznego lub ukośna rura łącząca pokład z burtą, w której zawieszana bywa kotwica, ze schowanym trzonem i z ramionami na burcie. Przez kluzę kotwiczną luzowany jest łańcuch kotwiczny podczas podnoszenia kotwicy. Kluzy kotwiczne znajdują się w obu burtach na dziobie statku, a niekiedy i na rufie **(rys. 10)**.

CEZARY CIESIELSKI

dc. ze str. 8

REX Ultracompetition Car 7/SCT Turbo

próbowany, dwuigłowy gaźnik o średnicy wlotowej 8,9 mm. Zmieniony został kształt przepustnicy: zamiast wycięcia V zastosowano wycięcie półokrągłe, co poprawia przepływ mieszanki w szerszym zakresie prędkości obrotowych.

Należy podkreślić bardzo wysoką jakość silników REX. Przejawia się to zarówno w samej koncepcji silnika, jak też użytych materiałach i przede wszystkim w precyzyjnym wykonaniu z bardzo małymi tolerancjami.

TEST SILNIKA

REX pierwszej serii zaliczał się do silników o najwyższych osiągach, oczekiwano więc, że nowa wersja będzie na bardzo wysokim poziomie. Zobaczmy na ile oczekiwania te spełniły się w próbach hamownianych silnika.

Do prób wyposażono silnik w aluminiowe śmigło pomiarowe z mechanicznym miernikiem obrotów. Jako paliwo zastosowano mieszankę Graupner G5 (na oleju rycynowym), a do prób z rurą rezonansową wykorzystano rurę firmy SMI (różową), która zapewniała dobre osiągi silnika nie tylko w górnym, ale i dolnym zakresie obrotów. Ponieważ w trakcie pomiarów temperatura otoczenia nie była zbyt wysoka (16 stopni), zastosowano gorącą świecę serii Turbo 7/GO6Tc, która w tych warunkach zapewniała najwyższe osiągi i równomierną pracę silnika w pełnym zakresie obrotów. Oryginalna instrukcja REX-a określa maksymalne obroty użytkowe na 33 000 obr/min. Jednak po zakończeniu pomiarów rozkręcano silnik nawet do 36 000 obr/min. nie stwierdzając większych uszkodzeń tak silnika jak i świecy.

Wyniki pomiarów mocy i momentu w funkcji obrotów przedstawiono na wykresach (dla silnika bez rury i z rurą rezonansową). Rzut oka na krzywą mocy pozwala nam odnotować kolejny rekord 1,76 KM na 5% nitrometanu — to doskonały wynik! Przy tym silnik nie jest zbyt kapryśny, a regulację gaźnika (przy połączeniu zbiornika z rurą rezonansową) daje się przeprowadzić bardzo dokładnie. Długość rury rezonansowej nie jest wielkością krytyczną. Jako wartość typową można przyjąć 19 cm (od środka świecy do największego przekroju rury), choć w próbach silnik pracował nawet na rurze o długości 16 cm!

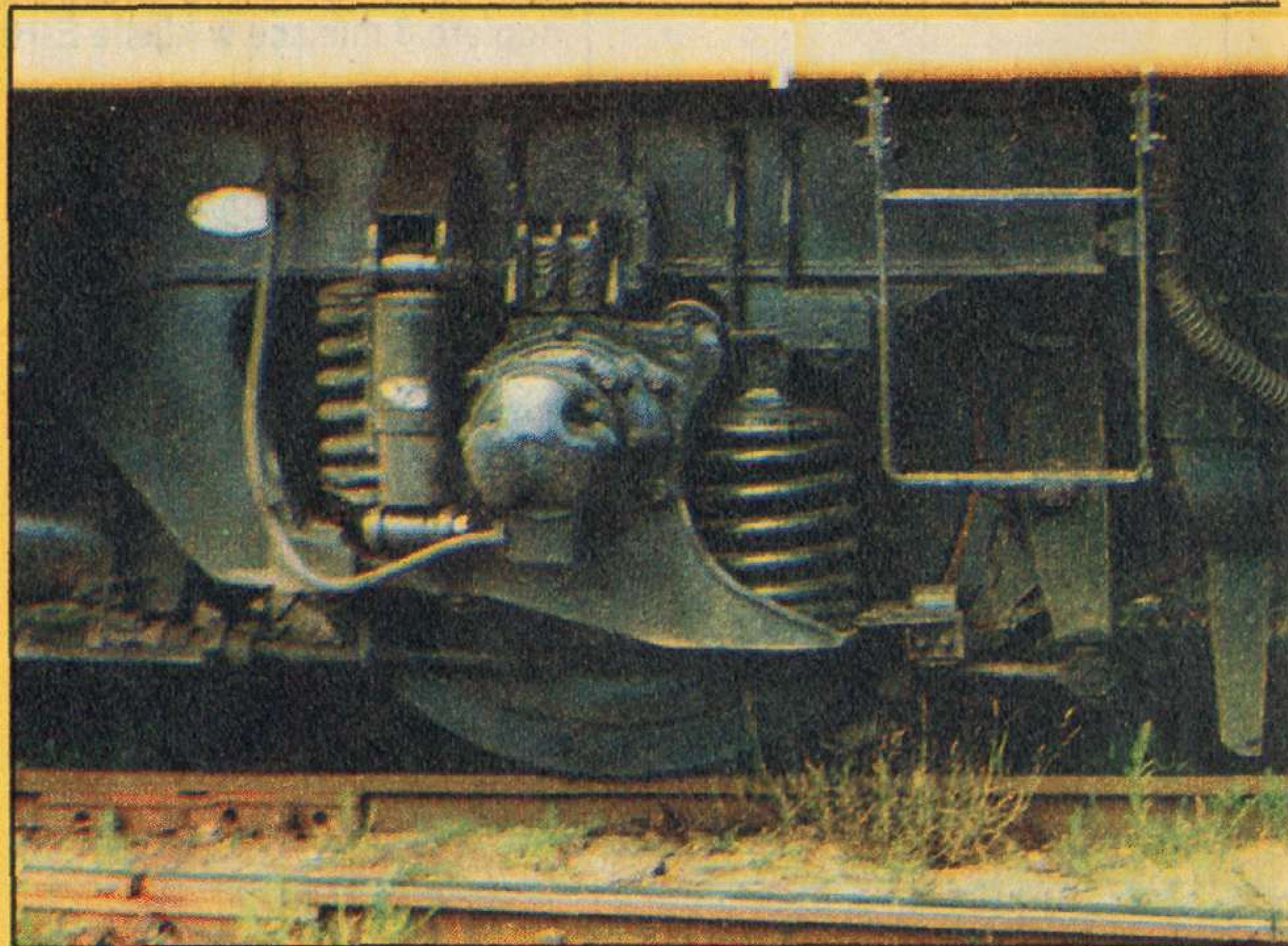
Praca silnika REX Ultracompetition jest znakomita. Wolne obroty można wyregulować bardzo dokładnie i pewnie, tak aby silnik błyskawicznie ich nabierał. Przy prawidłowym dobraniu rury efekt rezonansu jest bardzo wyraźny, a przyrost osiągów dość znaczny.

REX Ultracompetition jest silnikiem wyczynowym najwyższej klasy, o solidnej konstrukcji, z najlepszych materiałów, o najwyższej jakości wykonania. Jego osiągi także mogą zadowolić najbardziej wymagających rajdowców. Tylko czy każdy posiadacz REX-a będzie potrafił wykorzystać w pełni wszystkie jego walory? ■

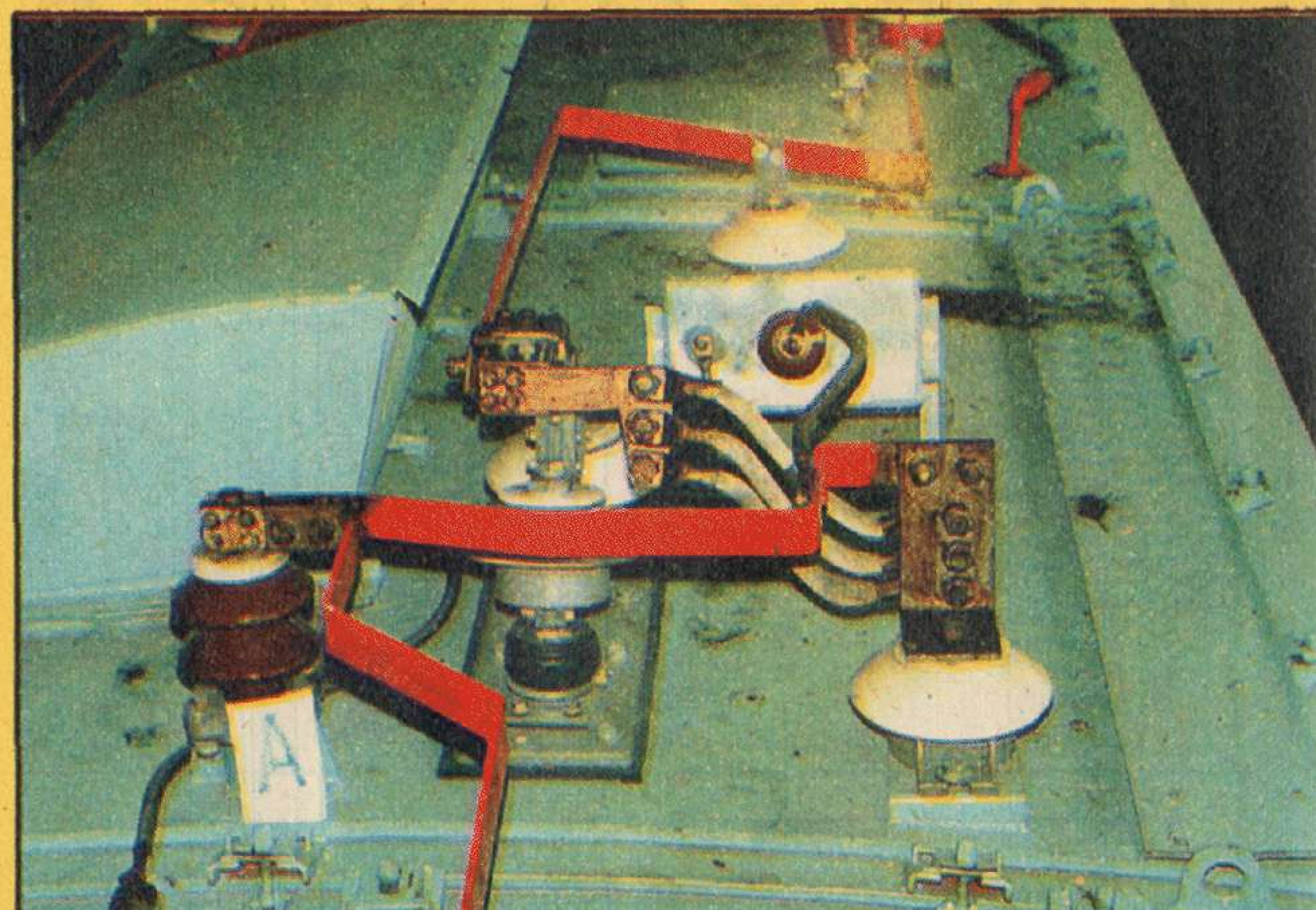
Niewiele jest lokomotyw użytkowanych przez Polskie Koleje Państwowe, które poruszają się z prędkością eksploatacyjną 160 km/h. Do tej pory granicę tę przekroczyły EP05, EP40 i EP09. W latach 1972—1976 Pafawag wykonał dla PKP 14 lokomotyw oznaczonych EP08. Były one modernizacją EU07, która miała na celu uzyskanie przez EP08 prędkości 160 km/h. Producent jednak ograniczył ją do 140 km/h.

Lokomotywy EP08 oraz przebudowane EP05 i jedyna EP40 pojawiły się dzięki staraniom Centralnego Zarządu Trakcji KM oraz COBiRTK poszukującym doraźnych rozwiązań w dążeniu do podnoszenia prędkości pociągów ekspresowych na liniach zelektryfikowanych.

Od 1991 roku rolę lokomotywy EP05 przejmuje lokomotywa serii EP09, od początku projektowana pod kątem osiągania prędkości 160 km/h. Dwie pierwsze lokomotywy tej serii zostały przekazane do próbnej eksploatacji w lokomotywowni Kraków-Prokocim. Pierwsze egzemplarze seryjne oddano na początku 1991 roku do lokomotywowni Kraków-Prokocim i Warszawa Olszynka Grochowska. Obecnie w eksploatacji jest 19 lokomotyw serii EP09.



Układ zawieszenia zestawu, maźnica ze szczotką uziemiającą



Dach lokomotywy; za przewodami widoczny kondensator ochronny, obok kondensatora odłącznik pantografu, z boku obudowa układu wentylacji oporów rozruchowych.

KONSTRUKCJA LOKOMOTYWY

Kompletne pudło lokomotywy składa się z ostoi, pudła i odejmowanego dachu. Pudło ma konstrukcję samonośną i łącznie z ostoją przenosi wszystkie obciążenia pionowe, wzdłużne i poprzeczne, zgodnie z wymaganiami UJC (Union Internationale des Chemins de Fer).

Wnętrze pudła podzielone jest na przedziały:

- ***kabiny maszynisty — wejście do każdej kabiny obustronne. Elektroogrzewcze szyby czołowe są stałe, a okna boczne opuszczane. W tylnej ścianie znajdują się drzwi do przedziału maszyn. Kabiny są wszechstronnie izolowane termicznie i akustycznie, a podłoga wykonana jest ze sklejki i oparta na amortyzatorach gumowych. Oświetlenie — lampy sufitowe. W obu ka-***

LOKOMOTYWA serii EP09

ROMAN STASZAŁEK

Fot. autora

binach znajdują się po dwa fotele z możliwością regulacji pionowej i poziomej.

Wyposażenie socjalne stanowią: nagrzewnice, kuchenki, chłodziarka na żywność (przedział maszyn, strona A) i węzeł sanitarny (kab. A, zbiornik wody z jej podgrzewaczem do +40°C i umywalka). Ponadto w kabinie znajdują się dwa wentylatorki, osłony przeciwsłoneczne i firanki nad oknami bocznymi.

- ***przedział maszyn (zasadnicze zespoły) — strona A: rama z urządzeniami pneumatycznymi, przetwornica z wentylatorem silników trakcyjnych, pomocniczy agregat sprężarkowy, urządzenia elektryczne, chłodziarka. Strona B: agregat sprężarkowy główny, przetwornica z wentylatorem silników trakcyjnych, szafka narzędziowa, gaśnice i urządzenia elektryczne (szafa NN).***
- ***przedział wysokiego napięcia (WN) — oprócz podstawowego wyposażenia przedziału WN na szafach elektrycznych umieszczone są stopnie wejściowe na dach lokomotywy.***

Odejmowane dachy znajdują się nad każdym z przedziałów, oprócz kabiny maszynisty. Dachy mocowane są po zewnętrznej stronie lokomotywy. Na zewnątrz prawej ściany pudła rozmieszczono żaluzje osłaniające wloty powietrza do wentylatorów silników trakcyjnych, oporów rozruchowych i hamowania.

Na dachu zabudowane są dwie osłony wlotu powietrza układu wentylacyjnego, oporów rozruchowych i hamowania, ponadto znajduje się tam osiem wywietrzników, klapa zamykająca otwór wyjściowy na dach, osiem pomostów umożliwiających dostęp do urządzeń zlokalizowanych na dachu i urządzenia elektryczne.

Lokomotywa ma dwustopniowe usprężynowanie. Pierwszy stopień stanowi usprężynowanie przymaźnicze, zaś drugi — oparcie pudła na wózku.

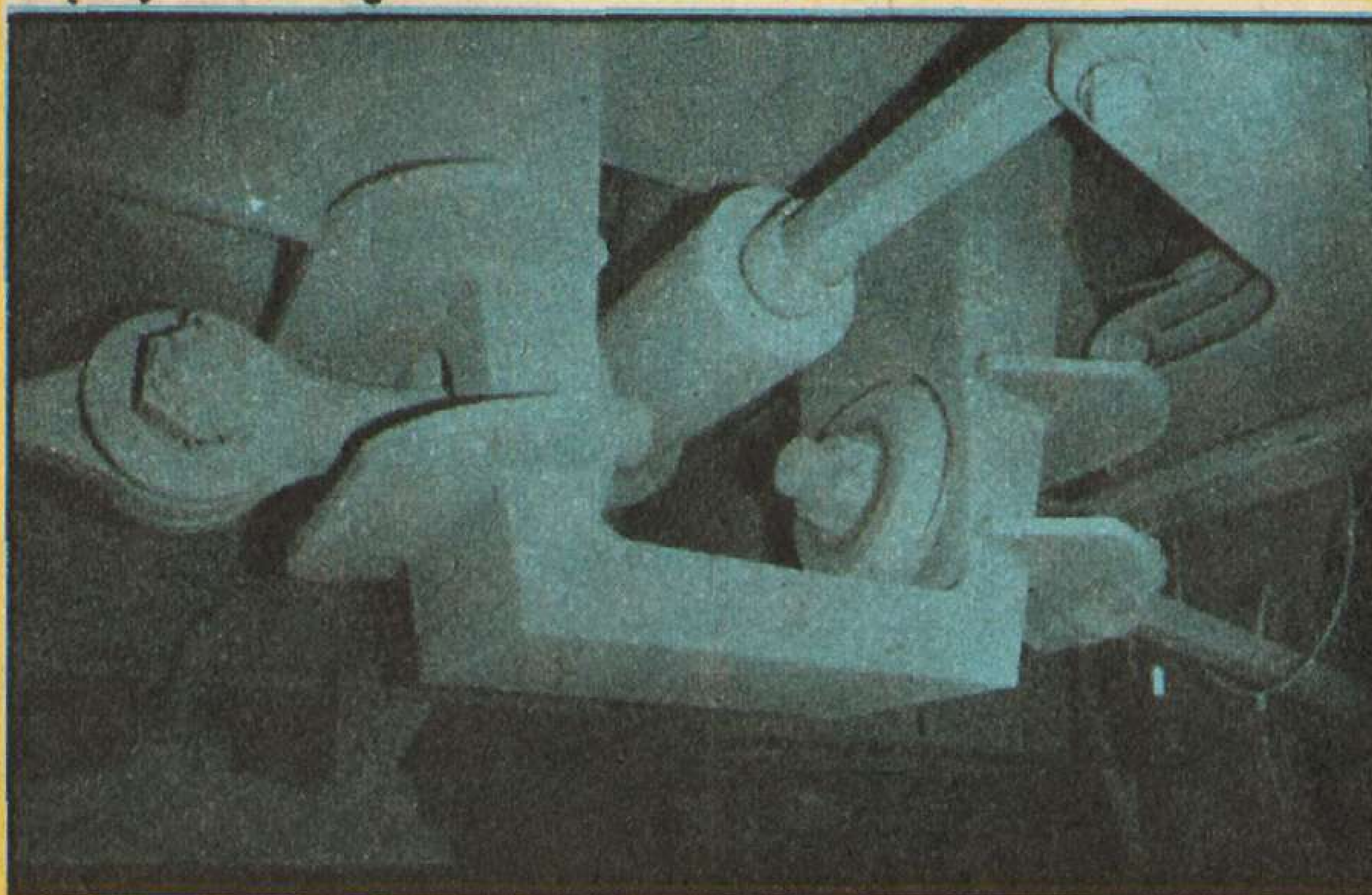
Zawieszenie ramy wózka na maźnicach rozwiązano poprzez zastosowanie prowadników typu Alsthom, kompletu sprężyn śrubowych oraz amortyzatorów hydraulicznych.

Pudło lokomotywy opiera się na wózku za pośrednictwem usprężynowanych wieszaków, amortyzatorów hydraulicznych zamontowanych na przedniej czołownicy i pośrodku boków wózka.

Zespół napędowy na każdym zestawie składa się z silnika trakcyjnego, przekładni zębatej,



Widok ogólny lokomotywy EP09. Poniżej — element ostoi, do którego mocowane są cięgła przeniesienia napędu z wózków. Między mocowaniem cięgieł widoczny amortyzator połączenia międzywózkowego.



drążonego wału przegubowego i dwóch sześciocięgłowych sprzęgieł napędowych. Silnik trakcyjny jest całkowicie usprężynowany i opiera się na wózku w trzech miejscach. Rama wózka stanowi układ symetryczny i wykonana jest jako konstrukcja skrzynkowa (przekrój prostokątny) całkowicie spawana.

Każdy wózek wyposażony jest w hamulec pneumatyczny typu blokowego oraz hamulec ręczny uruchamiany z każdej kabiny maszynisty, który hamuje tylko jeden zestaw (odpowiednio pierwszy lub ostatni).

Wózki sprzęgnięte są między sobą połączeniem międzywózkowym, które nie przenosi sił wzdłużnych. Jego głównym zadaniem jest zmniejszenie oddziaływania na tor oraz zmniejszenie zużycia obręczy. ■

Charakterystyka

Oznaczenie przemysłowe lok.	**— 104 E według PKP EP09**
Moc	**— 2920 kW**
Napięcie zasilania	**— 3000 V $^{+600}_{-1000}$**
Szerokość toru	**— 1435 mm**
Układ osi	**— Bo-Bo**
Masa lokomotywy	**— 83,5 tony**
Prędkość maksym. (konstrukcyjna)	**— 160 km/h**
Wysokość od główki szyny do pantografu:	
— w stanie opuszczonym	**4300 mm**
— w stanie maksym. podniesionym	**6700 mm**
Hamowanie:	
elektrodynamiczne	**— obcowzbudne**
pneumatyczne	**— system Oerlikon**

Lokomotywa przeznaczona jest do prowadzenia przede wszystkim pociągów pasażerskich.



Waco Cabin VKS-7F w skali 1:5 Charlesa Nelsona

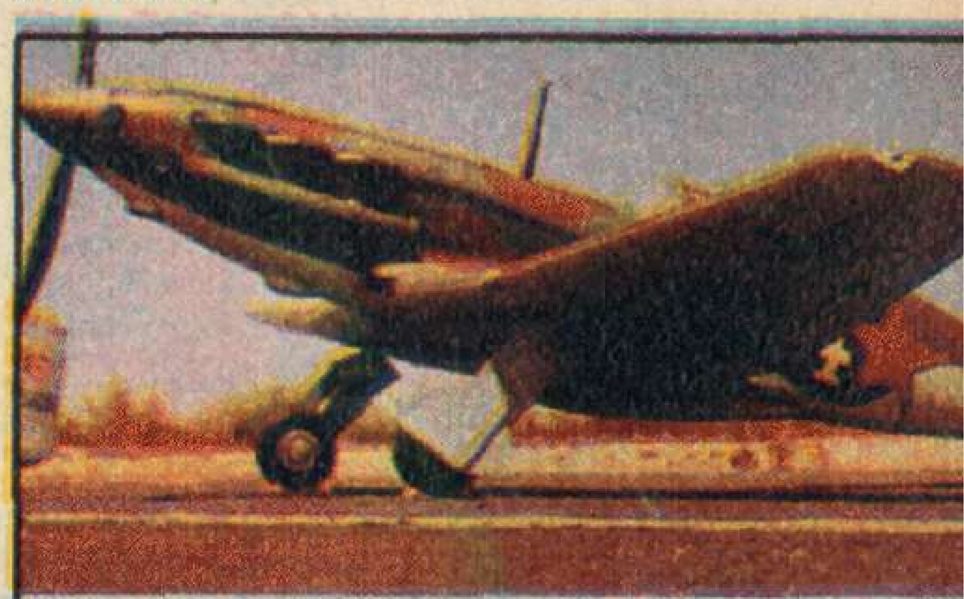
USKRZYDLONE PIĘKNO

Wierne kopie samolotów zawsze budziły podziw i sprawiały przyjemność oglądającym. Zauroczenie nimi rosło, gdy można je było podziwiać dodatkowo w locie. Dawniej, głównie na uwięzi, na specjalnym torze. Ostatnio, w wolnym locie podczas kręcenia figur jako redukcyjne modele samolotów zdalnie kierowanych falami radiowymi.

Największą gratką dla miłośników tego rodzaju modelarstwa były rozegrane w ubiegłym roku w Warszawie mistrzostwa świata modeli redukcyjnych samolotów RC. Takich imprez, choć nie noszą one dumnej nazwy mistrzostw świata, urządza się wiele w państwach Europy Zachodniej i w USA. I to często ze znacznie większą liczbą startujących modeli niż to można było oglądać w Warszawie.

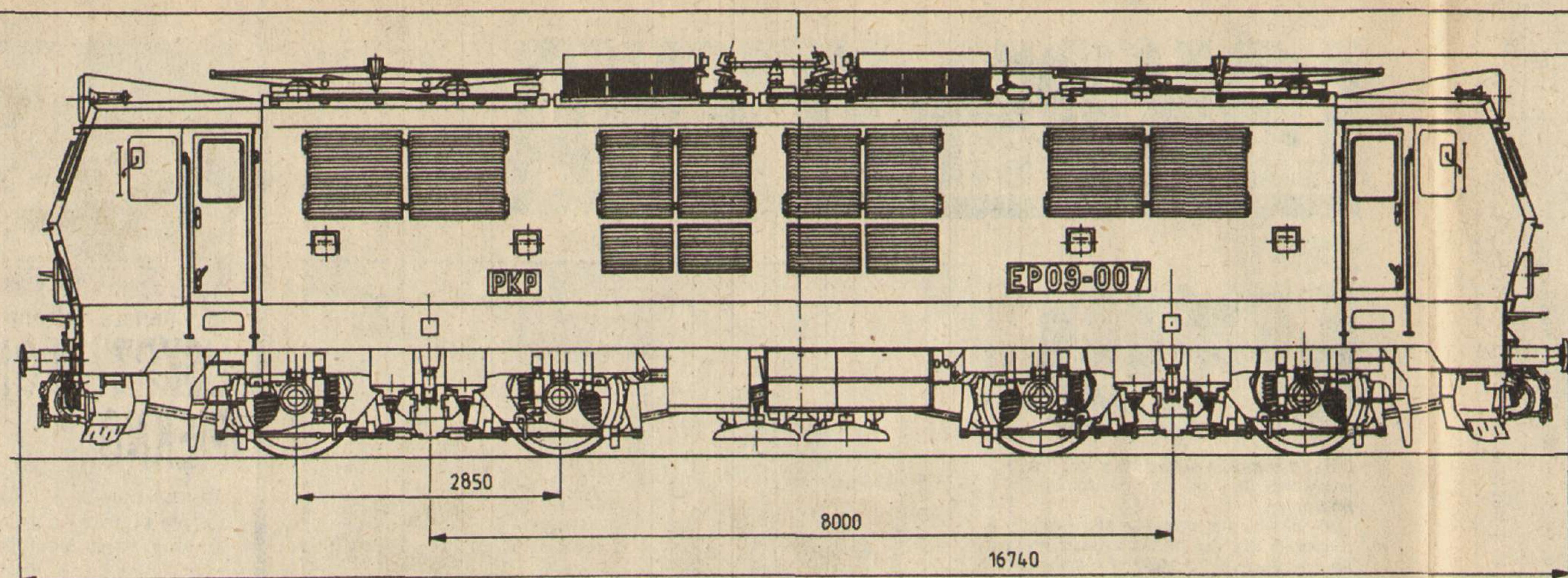
Na załączonych zdjęciach, zaczerpniętych z amerykańskiego miesięcznika „Radio Control Modeler", prezentujemy kilka interesujących konstrukcji jakie znalazły się wśród ponad stu modeli na zawodach rozegranych w Westchester w stanie Illinois w USA. Niech staną się one zachętą dla naszych wykonawców do budowy podobnych, a może jeszcze lepszych redukcji (co udowodniono wielokrotnie), budzących podziw, uznanie i będących znakomitą propagandą tej dyscypliny modelarstwa lotniczego. **(JM)**

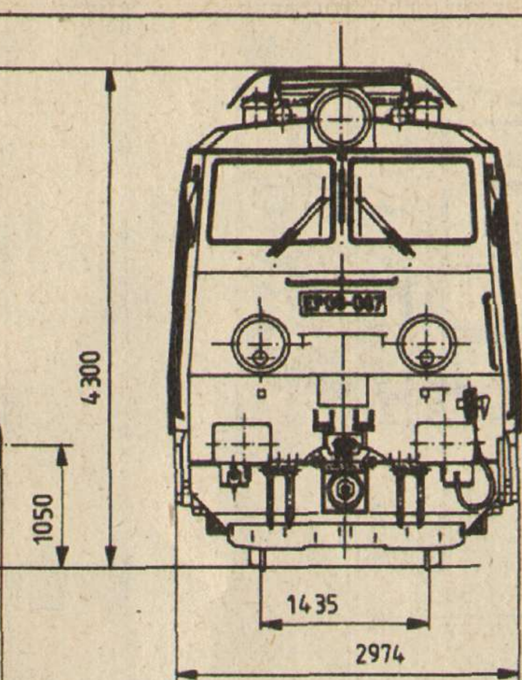
DH-89A Dragon Rapid Georga Harlana

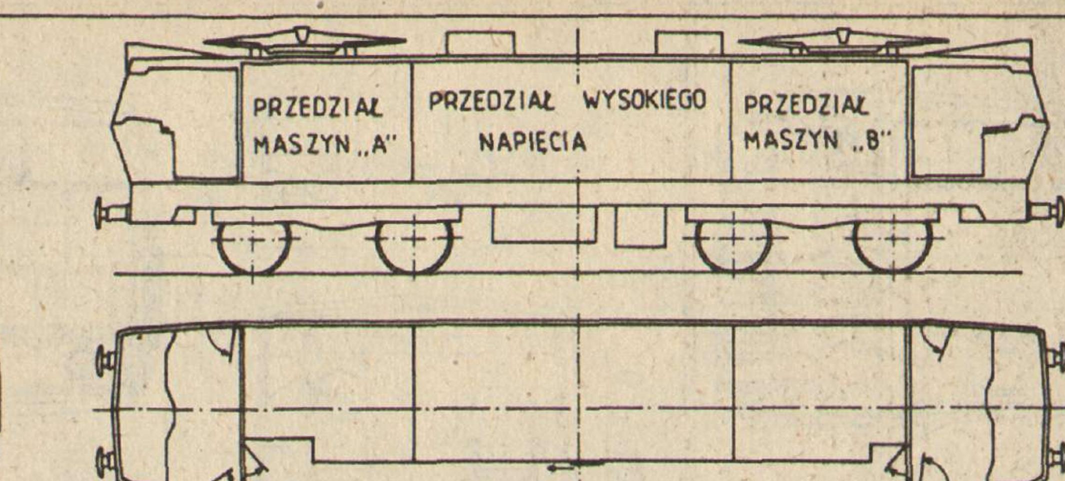


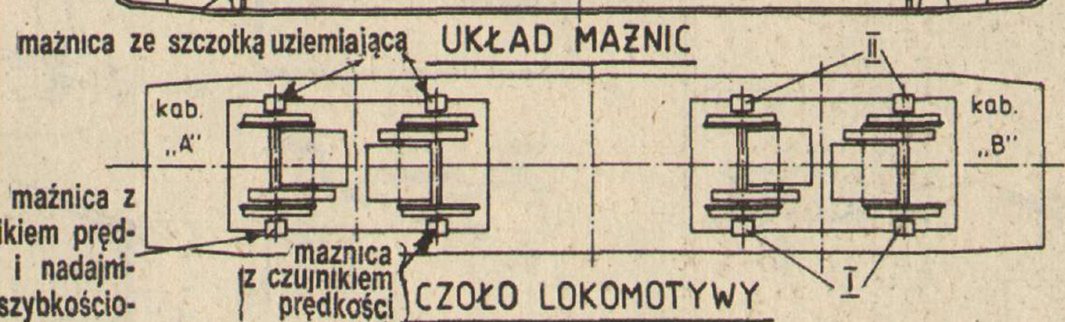
Mig-3 Jeffa Foleya

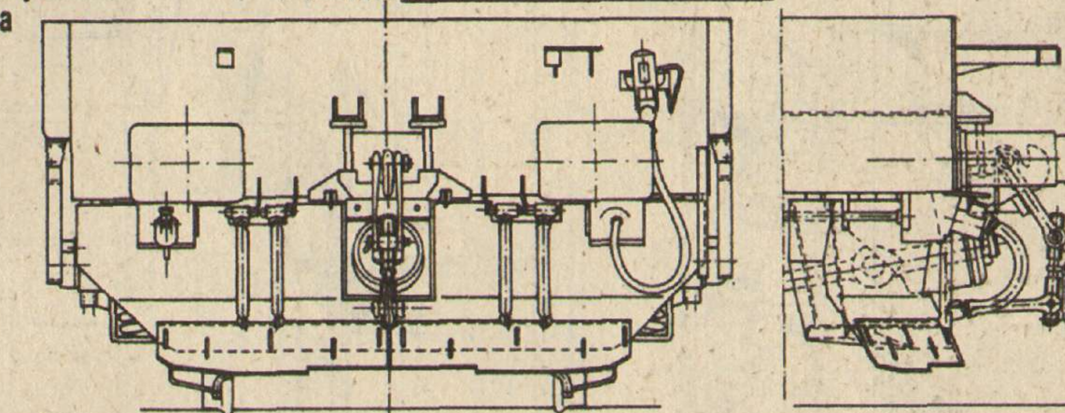


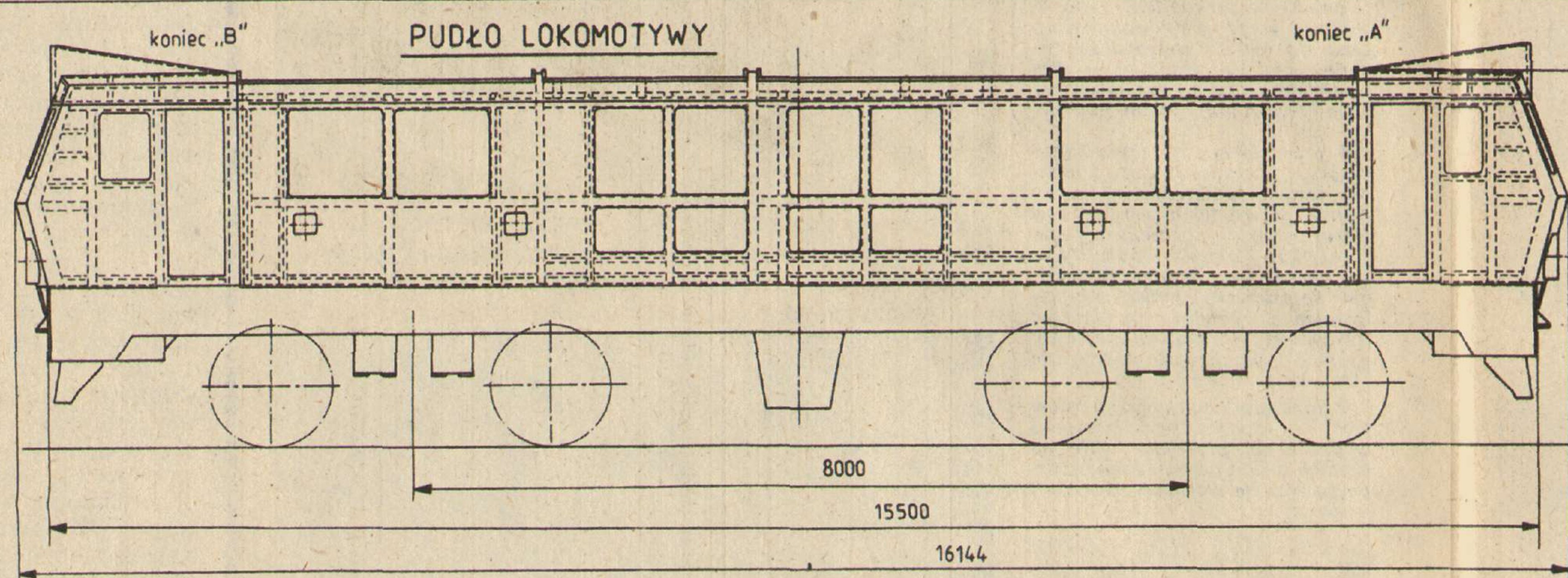


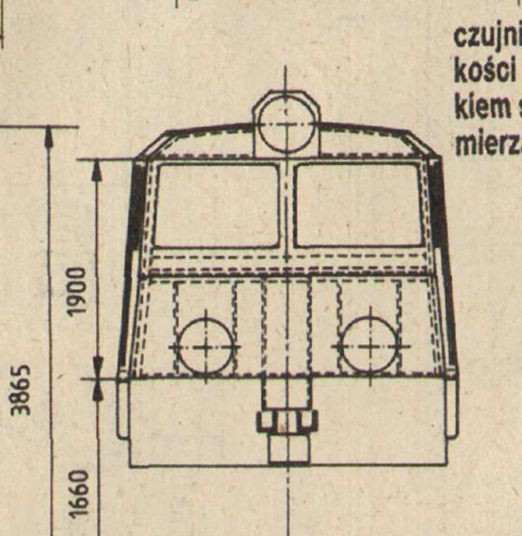


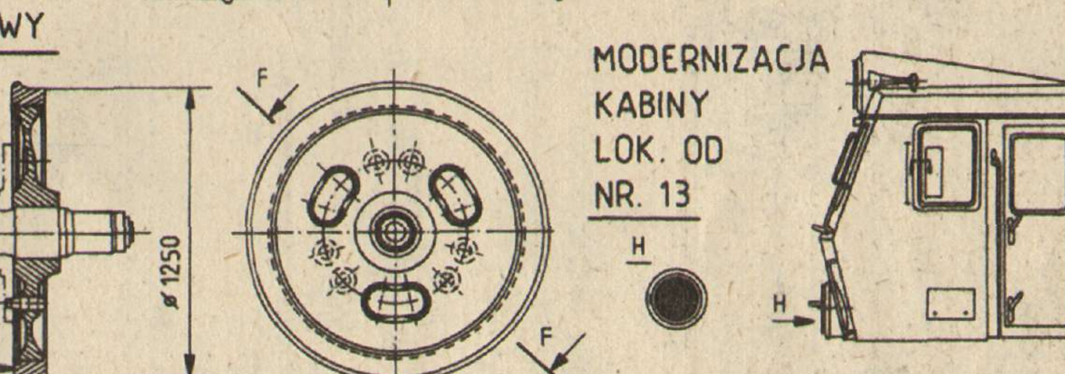


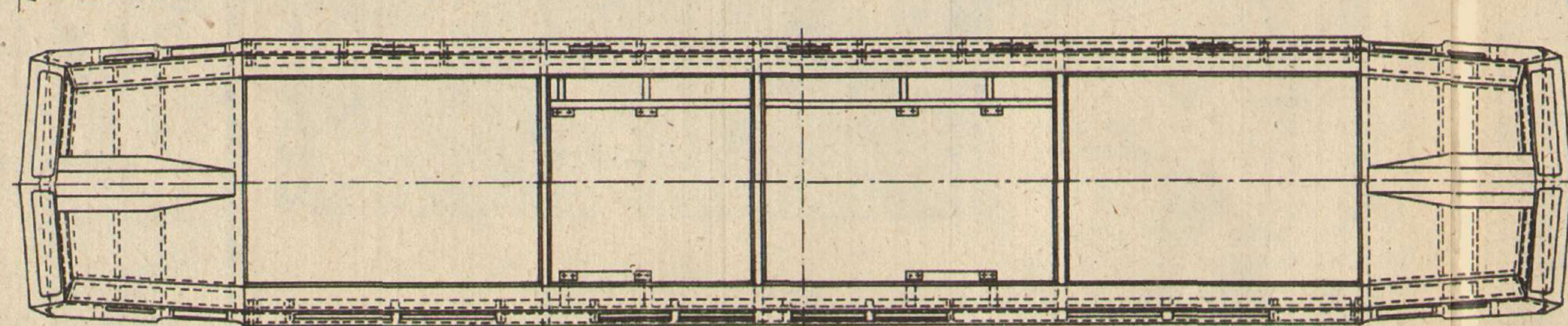


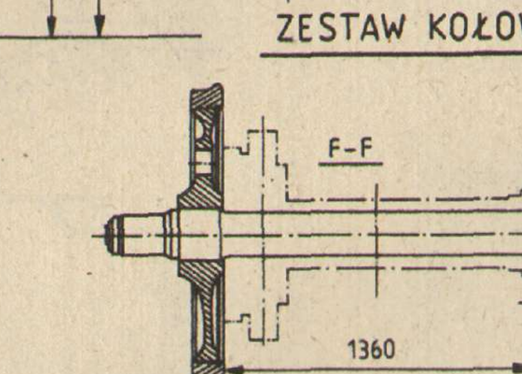


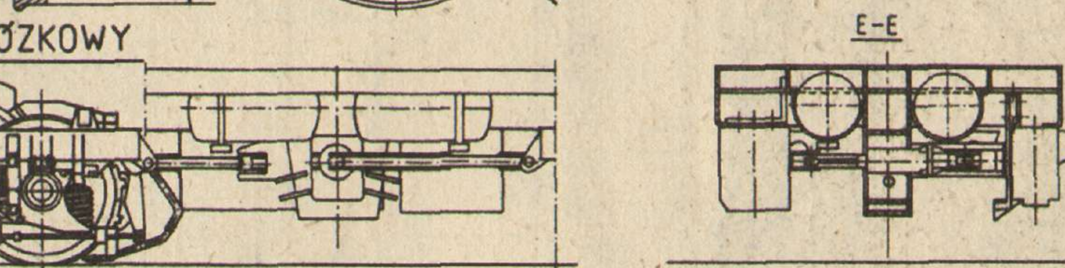




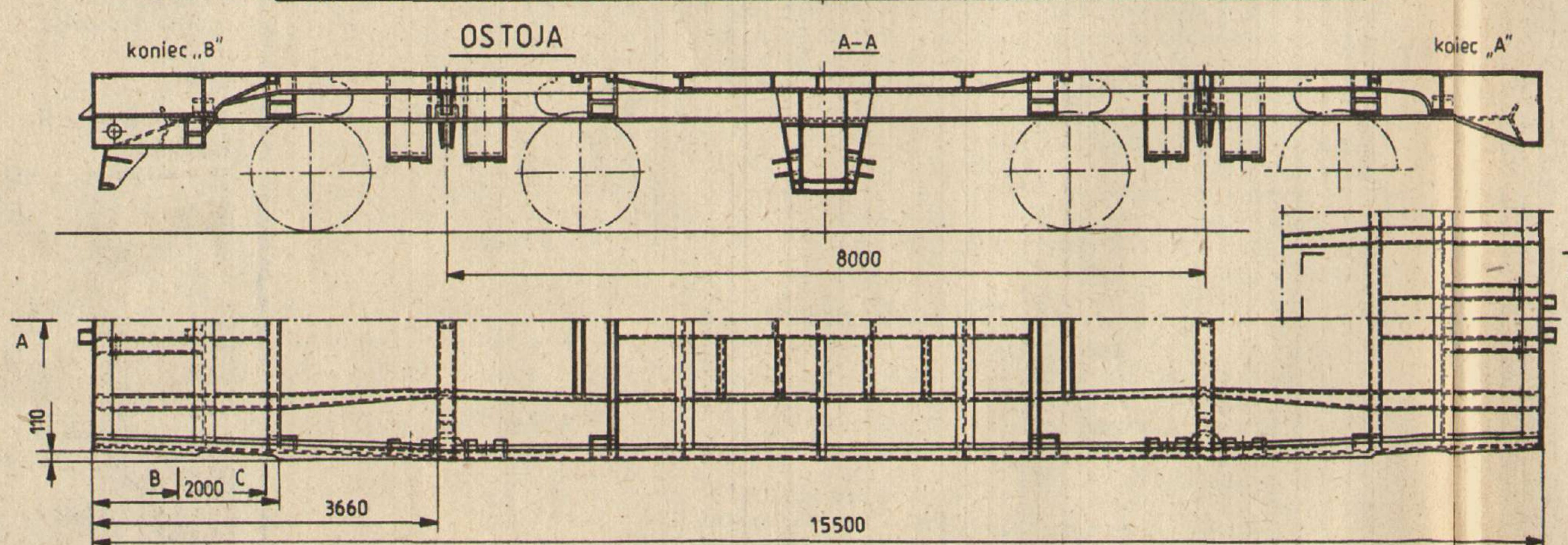


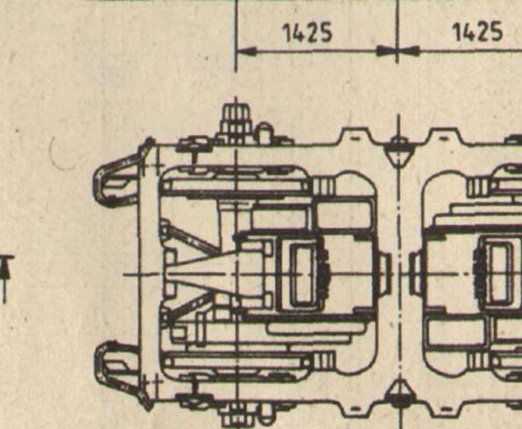


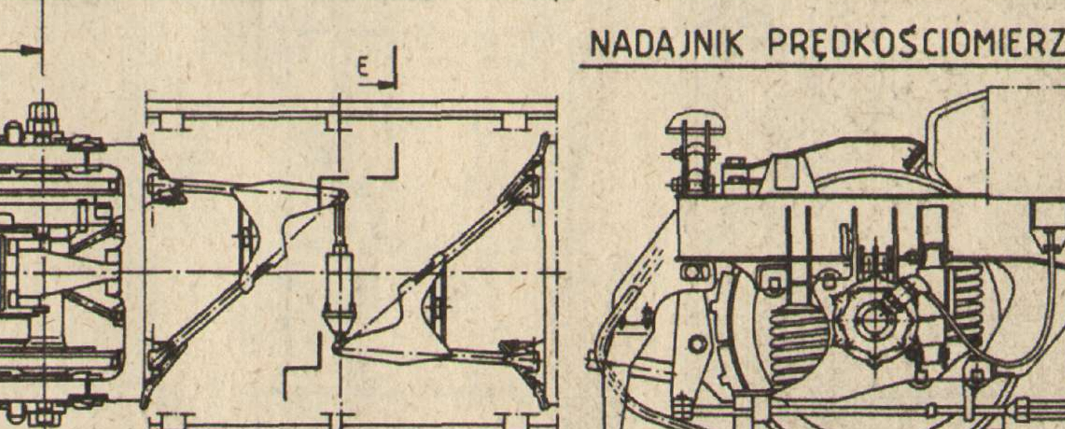


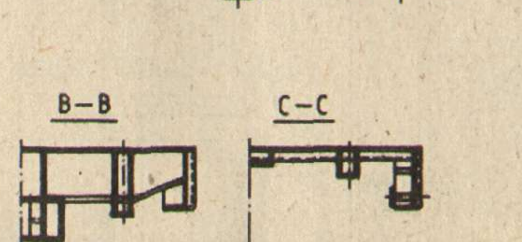


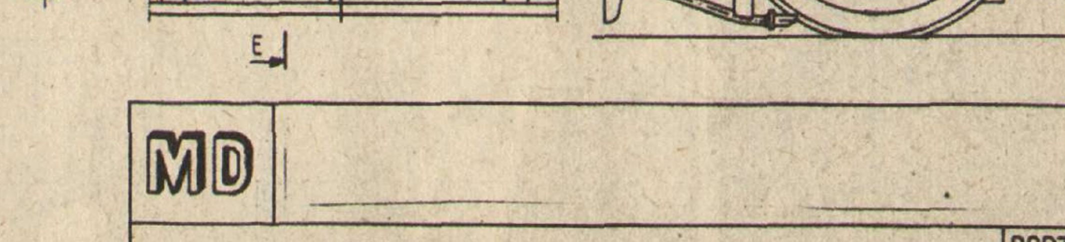








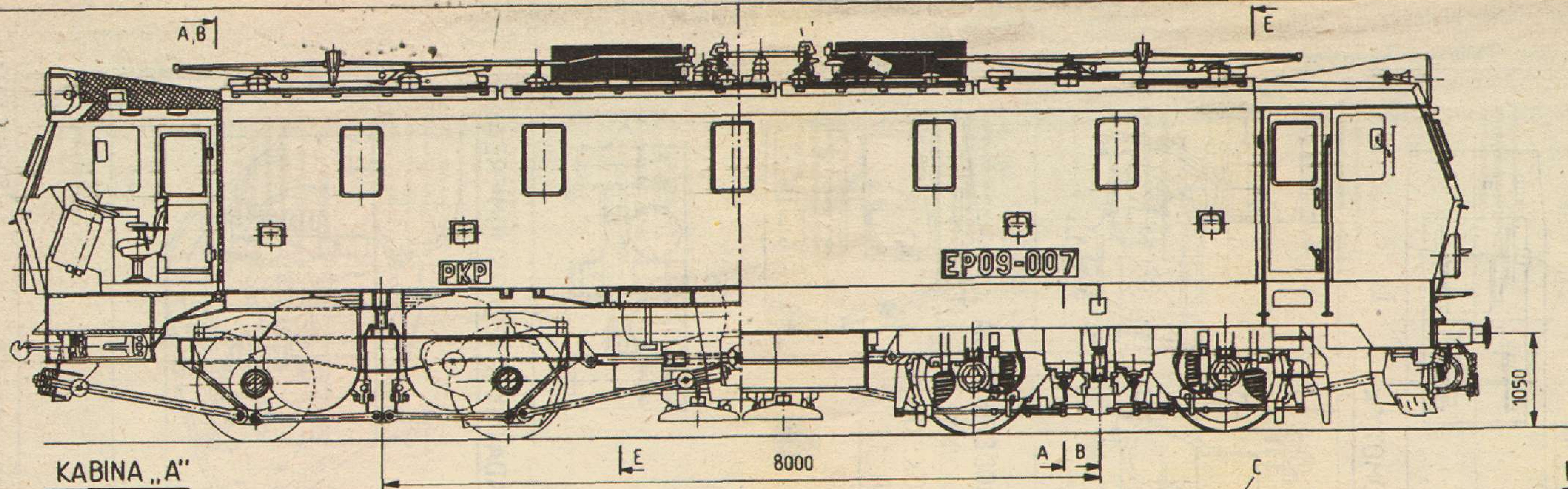


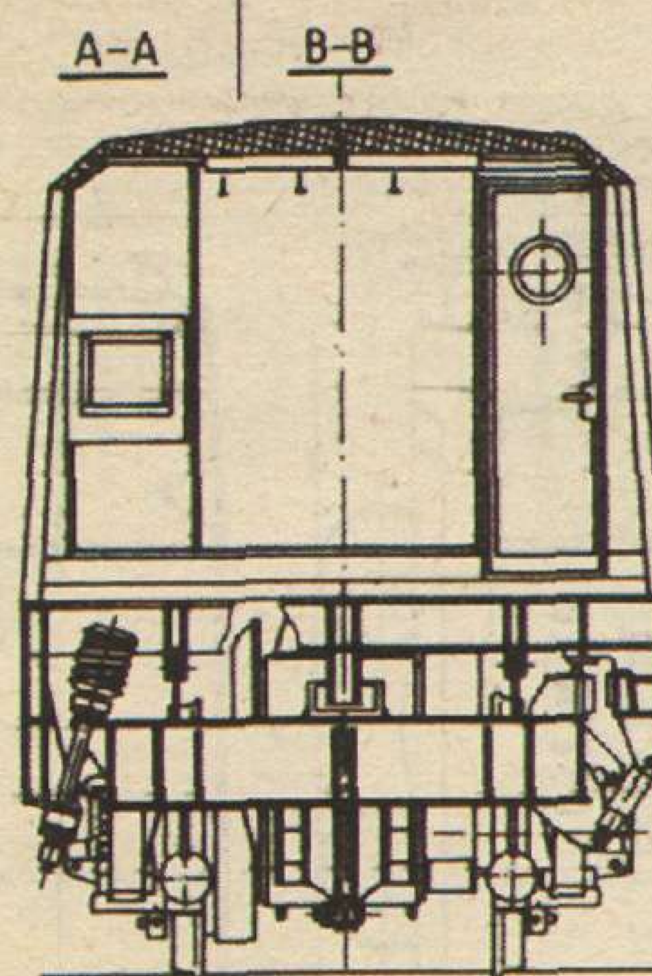


OPRACOWANO NA PODSTAWIE DOKUMENTACJI TECHNICZNO RUCHOWEJ (OPRACOWANA PRZEZ OŚRODEK BADAWCZO ROZWOJOWY POJAZDÓW SZYNOWYCH POZNAŃ 1982 r.) BĘDĄCEJ W DYSPOZYCJI LOKOMOTYWOWNI WARSZAWA OLSZYNKA GROCHOWSKA.

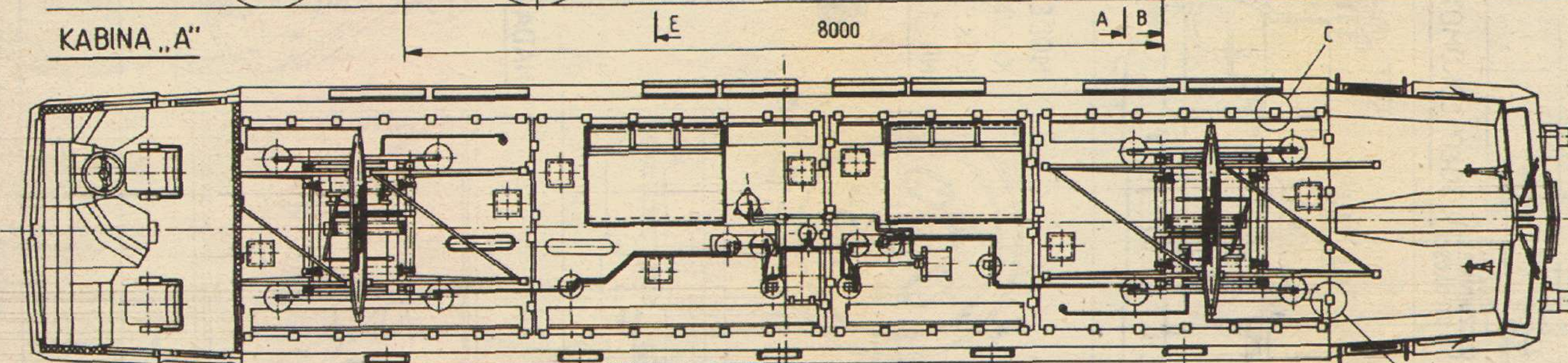
LOKOMOTYWA ELEKTRYCZNA EP09

LOKOMOTYWA ELEKTRYCZNA EP09

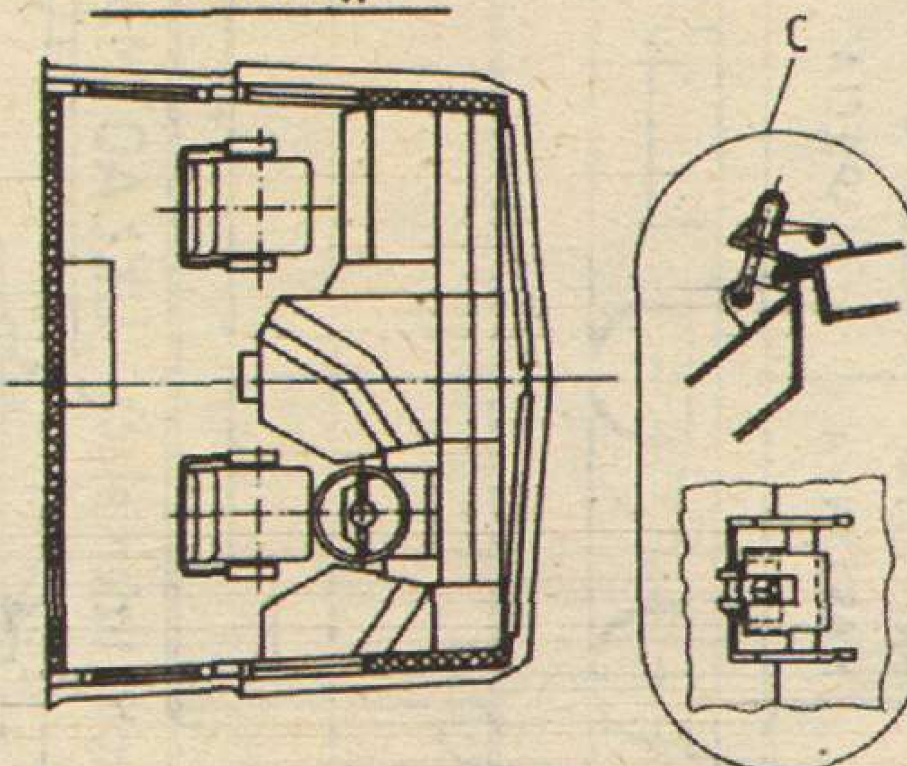




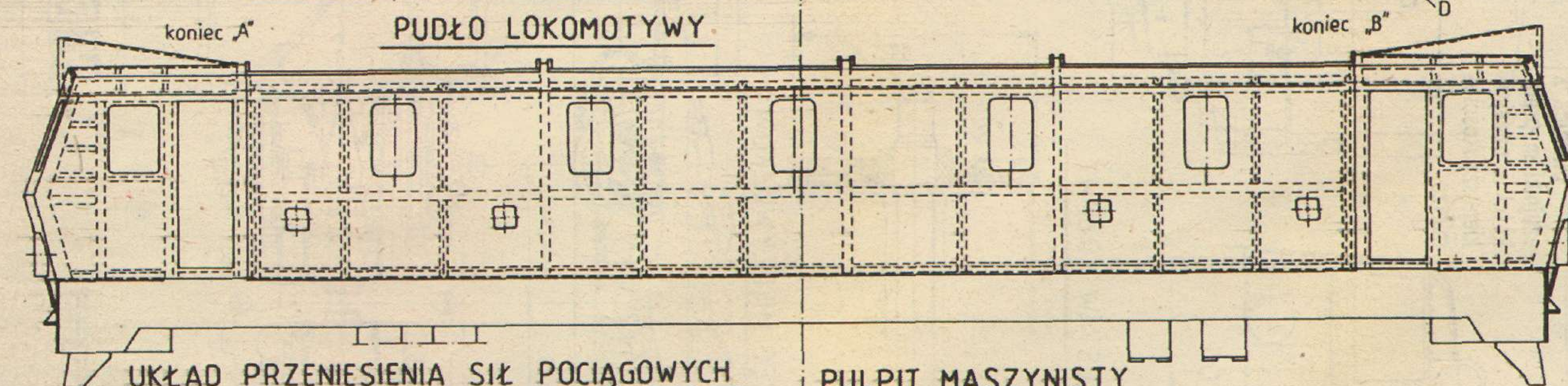
KABINA „A"



KABINA „B"



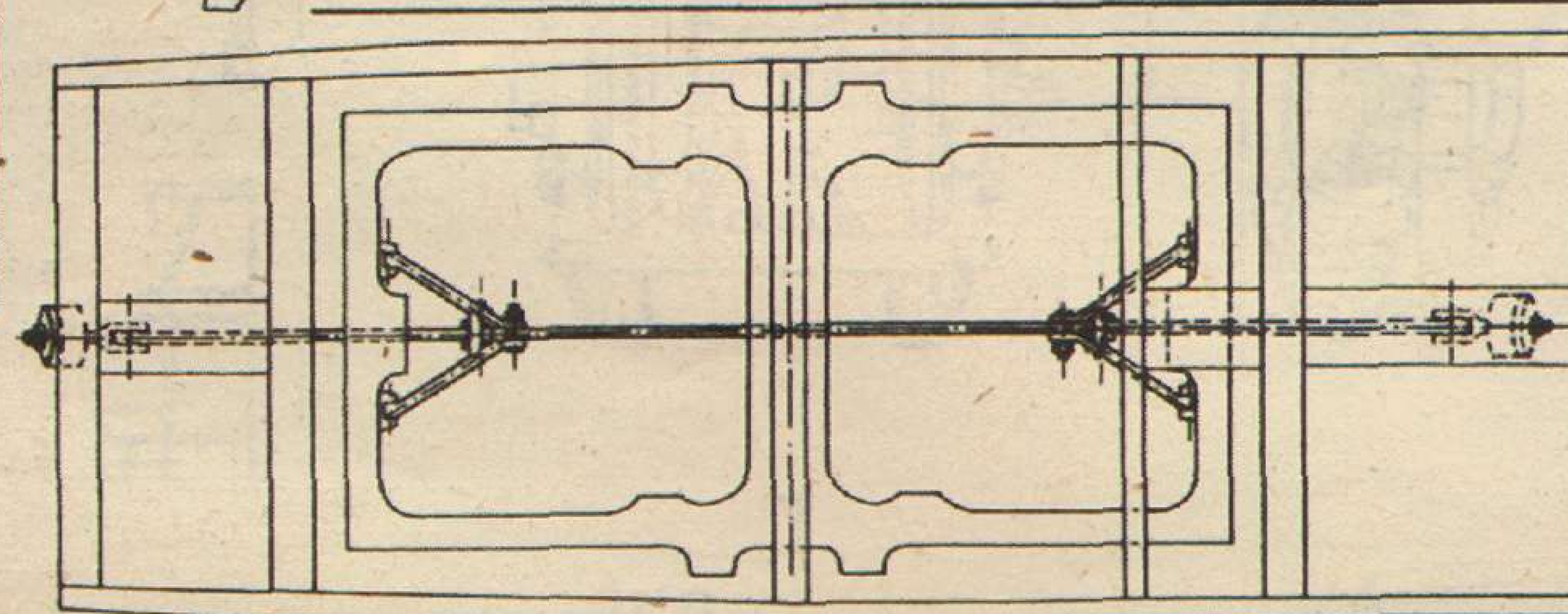
PUDŁO LOKOMOTYWY



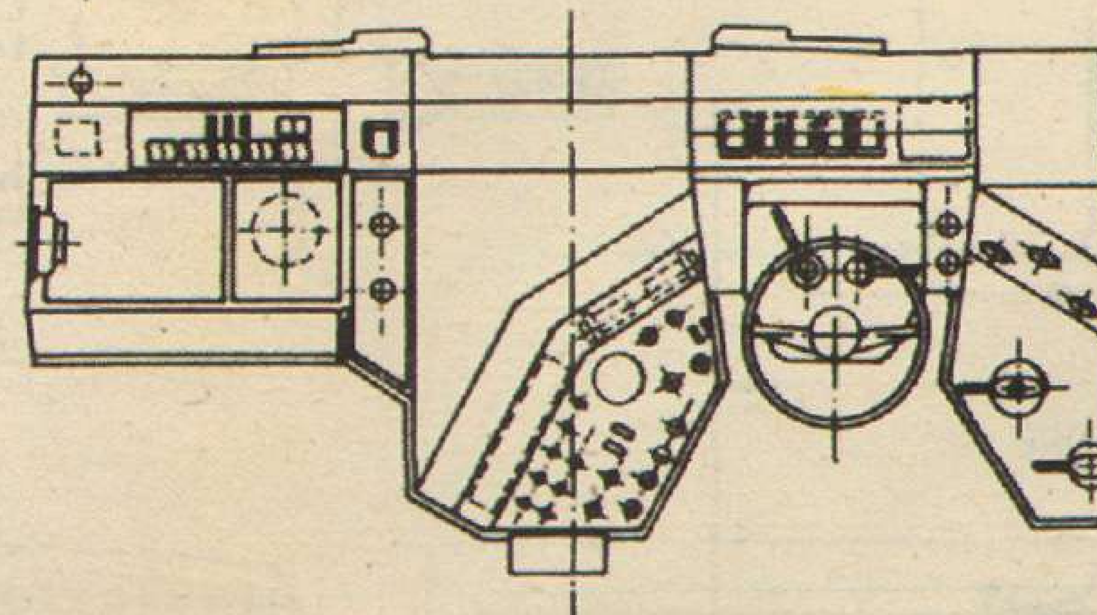
D

E–E

UKŁAD PRZENIESIENIA SIŁ POCIĄGOWYCH



PULPIT MASZYNISTY



MD		
	WARSZAWA OLSZYNKA - GROCHOWSKA	PODZIAŁKA 1:87
DATA 05.1992	OPRACOWAŁ I KREŚLIŁ: ROMAN STASZAŁEK / ŁOMŻA	NR ARK 2/2

MISTRZOSTWA POLSKI MODELI SAMOCHODÓW RC

W zmaganiach z nieprzychylną aurą

ROMAN MOTAWA



Zawody odbyły się (już po raz drugi w bieżącym roku) **w Mińsku Mazowieckim.** Jako pierwsi wystartowali do walk eliminacyjnych młodzicy, juniorzy i seniorzy w klasie E12. Następnie rozegrano klasę EB i wyścigi eliminacyjne w klasie ET 10/2wd oraz ostatnią kolejkę klasy E12 seniorów.

Dzięki pracy komputera wieczorem znane były składy wyścigów finałowych klasy E12 i ET10/2wd. W kolejnym dniu imprezy rozpoczęcie biegów finałowych opóźnił deszcz. Po daremnym oczekiwaniu na słońce rozegrano finały B i A w klasie ET10/2wd. Te bowiem modele z założenia mają jeździć w każdych warunkach.

Na asfaltowym torze ustawiono takie same przeszkody, jak na zawodach strefowych. Zawodnicy po biegach eliminacyjnych dość dobrze dają sobie z nimi radę. Nie ma żadnych uwag, i finał „A" byłby dość monotonny, gdyby nie awaria modelu Jacka Lipca z Warszawy, który wszedł do finału z największą ilością okrążeń przed Lechem Peplińskim. Był, on poważnym kandydatem do złotego medalu. W tej sytuacji na prowadzenie wychodzi Robert Sutor z Tarnowa na modelu Tamiya Avante 2001, a tuż za nim jedzie Michał Greszczyński z Gdańska na modelu Kyosho Optima. Dopiero na ostatnim okrążeniu błąd popełnia Robert Sutor i na czoło wychodzi Michał Greszczyński.

Już na zawodach strefowych w Tarnowie, gdzie startował poza konkursem nie dał szans przeciwnikom. W podobny sposób wygrał swoją strefę w Bydgoszczy. Ciekawe jak w przyszłym sezonie będzie się spisywał w klasach modeli spalinowych.

Wyniki klasy ET10/2wd. Finał „A":1. Michał Greszczyński — 13 okr. 6:17,85, 2. Robert Sutor — 13 okr. 6:49,64, 3. Władysław Dudzewicz — 12 okr. 6:05,08.

Ze względu na coraz bardziej pogarszającą się aurę wyścigi finałowe w klasie E12 młodzików, juniorów i seniorów — nie odbyły się. Komisja sędziowska rozdzieliła medale na podstawie wyników osiągniętych w eliminacjach. I tu nie udało się niestety uniknąć kontrowersji między sędziami i seniorami, przyczyną których były niezbyt precyzyjne sformułowania w przepisach. Od nowego sezonu regulamin zostanie uzupełniony o dwa punkty — jeden dotyczący awarii systemu liczącego okrążenia AMBWO i drugi uwzględniający nagłe zmiany pogody, uniemożliwiające dalsze prowadzenie zawodów.

Możliwe też, że zostanie zlikwidowana klasa E12 seniorów na torach otwartych i będzie ona rozgrywana tylko w halach.

Od roku 1993 wprowadzona zostanie klasa E10, wyłącznie na torach otwartych i w każdych warunkach. Będzie więc okazja do wykazania swej formy. Powinno to ograniczyć, bądź też wyeliminować wiele dotychczasowych nie zawsze istotnych dyskusji.

Wyniki: Klasa E12 młodzicy: 1. Paweł Górka — 26 okr. 8:15,73, 2. Paweł Kłos — 24 okr. 8:10,28, 3. Dominik Garbacz — 22 okr. 8:05,65; juniorzy: 1. Maciej Lipiec — 24 okr. 8:10,76, 2. Grzegorz Machowicz — 24 okr. 8:10,83, 3. Marek Borowski — 24 okr. 8:16,69; seniorzy: 1. Sergiusz Łuczak — 28 okr. 8:10,03, 2. Karol Pożyczka — 28 okr. 8:12,97, 3. Mirosław Maciejczyk — 27 okr. 8:05,15.

Przed wyścigami finałowymi w klasie „Formuła" deszcz rozpadał się na dobre. Na torze pojawiły się kałuże o głębokości ponad 2 cm. Ale modele spalinowe mają z założenia jeździć w każdych warunkach.

Najpierw okazało się, że trudno I grupę skłonić do sprawdzenia kwarców. Czas upływał, a nikt nie miał ochoty do startu. Pierwszy przełamał się Andrzej Tylka, w wodzie i deszczu „nakręcił" 14 okrążeń. Za nim jedzie Krzysztof Bereś i Wojciech Bukryj. W drugiej eliminacji startuje Wacław Krzanowski, Mariusz Świerczek, Ryszard Kozakiewicz.

Już wiadomo, że trudno będzie zebrać 10 zawodników do biegu finałowego, a uzyskanie choćby 1 okrążenia w eliminacjach daje miejsce w finale i przypadek może decydować o czołowych lokatach. W gęstniejącym deszczu rozpoczyna się 30-minutowy finał. Startuje w nim tylko 8 zawodników, w tym trzech pretendentów do złotego medalu: M. Świerczek, K. Bereś, R. Kozakiewicz i mający taką samą ilość punktów co Kozakiewicz — Wacław Krzanowski.

Od początku prowadzenie obejmuje Krzysztof Bereś, ale po paru minutach gaśnie zalany wodą silnik. Wtedy na czoło wychodzi Wacław Krzanowski i przez kilka minut toczy zaciętą walkę o czołową pozycję z Wojciechem Bukryjem, któremu z kolei też gaśnie silnik. W Krzanowski uzyskuje stopniowo przewagę; najpierw okrążenia, dwóch — i już jedzie nie zagrożony. Ale deszcz ciągle pada i kałuże stają się coraz głębsze. Teraz już wiemy, że wygra ten, któremu uda się dojechać do mety bez awarii modelu, który najlepiej przygotował swój pojazd na wszystkie możliwe warunki.

Od 15 minuty wyścigu widać, że najlepszy jest W. Krzanowski z przewagą 10 okr. nad W. Bukryjem, który z kolei ma 4, 6, 8 okrążeń więcej niż K. Bereś. Po tych 15 minutach biegu finałowego W. Krzanowski i W. Bukryj jadą jak w transie. Tym dwu zawodnikom próbuje dotrzymać kroku K. Bereś. Pozostali bądź nie wystartowali, jak Jan Matukin, bądź toczą ciągły bój z silnikami.

Tak wyglądał ten finał. Dla jednych piękny, dla innych bardzo męczący. Po 30 minutach nareszcie koniec i wyniki: 1. Wacław Krzanowski — 94 okr. 30:19,27, 2. Wojciech Bukryj 81 okr. 30:00,29, 3. Krzysztof Bereś 53 okr. 29:33,32, 4. Mariusz Świerczek — 43 okr. 29:54,88.

W ostatnim dniu imprezy deszcz zalał cały plac. Próbowali wystartować tylko Krzysztof Bereś i Andrzej Tylka, ale okazało się, że tym razem nie da się wygrać z nieprzychylną aurą. Podjęto decyzję, że wyścigi finałowe w klasie „Sport" nie odbędą się, a o tytułach zadecydują miejsca uzyskane po czterech eliminacjach.

A oto wyniki w klasie Sport: 1. Krzysztof Bereś 200 pkt., 2. Mariusz Świerczek 170 pkt., 3. Jerzy Matuszak 170 pkt.

Fot. Lech Pepliński

FUTABA sprawdzona, niezawodna w kraju i na świecie.
Nowość 1992 roku. Już ponad 300 aparatur w rękach modelarzy

ATTACK-SR



- precyzyjny pięcio punktowy wskaźnik pojemności akumulatora z sygnałem dźwiękowym.
- 2 servo rewersy, gniazdo ładowania nadajnika
- sterowanie nadajnika jednym mikroprocesorem

i to wszystko za atrakcyjną cenę z dwunastomiesięczną gwarancją w sklepach modelarskich na terenie całego kraju.

Programowa kaseta VIDEO, wyrobów Robbe, firmy "JANTAR" około 90 minut w cenie 100 000 zł. Katalog Robbe 1992 - 120 000 zł. i śmigłowce Robbe Schlütter w cenie 70 000 zł. do nabycia za pobraniem pocztowym.

"JANTAR"
85 613 BYDGOSZCZ
ul. Sądecka 31 tel/Fax 41 45 20

„MAJSTER KLEPKA"

ARTYKUŁY POLITECHNICZNE I MODELARSKIE

G. Łakomy, D. Łoza
Polska. 20-002 LUBLIN, Krakowskie Przedmieście 26, tel. (0-81) 469-17, Konto: PKO I/Lublin 43515-4040-136

TU ZNAJDZIESZ

● akcesoria i materiały modelarskie ● zestawy modeli lotniczych, kołowych i okrętowych ● silniki modelarskie spalinowe i elektryczne ● aparatury do zdalnego sterowania modeli ● drobne narzędzia ● kleje różnych typów ● czasopisma modelarskie „Modelarz", „Mały Modelarz", „Plany Modelarskie".

O szczegółach informujemy w katalogu (z rysunkami generalnymi), cena 40 000 zł, który otrzymać można po wpłaceniu tej kwoty na wyżej podane konto.
Korespondencja wyłącznie z załączeniem koperty wraz ze znaczkiem pocztowym.

HURTOWNIA MODELI I ART. MODELARSKICH GDAŃSK, PIASTOWSKA 30

TEL. 52-17-64
FAX 52-17-64



SK-MODEL

0-6276

UWAGA!

PRZYPOMINAMY!

TYLKO prenumerata zapewni Wam regularne i terminowe otrzymywanie miesięcznika „MODELARZ"
(warunki — str. 31)

filmy dla Ciebie...

• AERO VIDEOFILM •

VIDEOTEKA LOTNICZA

VIDEOTEKA MODELARSKA

1.1	NOWOCZESNE APARATURY RC	60 min.
1.2	MODELARSKIE SILNIKI SPALINOWE	60 min.
1.3	NAUKA PILOTAŻU RC. CZ.I SZYBOWIEC	60 min.
3.2	MISTRZOSTWA ŚWIATA MAKIET RC ' 90	120 min.
3.6	MISTRZOSTWA EUROPY MODELI NA UWIĘZI CZĘSTOCHOWA ' 91	120 min.
3.10	MAKIETY RC ' 91 MISTRZOSTWA POLSKI	60 min.

SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA
(za pobraniem):
FILM 60 min/120 min.
- 115.000/160.000
+ koszt wysyłki
INFO (koperta + znaczek)
Zamówienia:
modelex
05-320 Mrozy
Kilińskiego 24

MODELARZ

Miesięcznik dla modelarzy kołowych, lotniczych, okrętowych i rakietowych.

Redaguje zespół: Zbysław Gontarz (red. naczelny), Roman Lipnicki (z-ca red. nacz.), Jerzy Litwin, Jan Marczak, Adam Rechla, Paweł Włodarczyk, Wiesław Galiński (red. graficzny), Marian Kawka (red. techniczny).
Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14.
Telefony: Centrala ZG LOK — 49-34-51, red. naczelny — 49-86-27 i w. 290, sekretariat w. 215, redaktorzy w. 221.
Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzega sobie również prawo dokonywania skrótów w publikowanych tekstach oraz zmiany tytułów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.
Wydaje: Zarząd Główny Ligi Obrony Kraju.
Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne w Warszawie. Zam. 8071.

WARUNKI PRENUMERATY

1. Wpłaty na prenumeratę przyjmowane są tylko na kwartał.
Cena prenumeraty krajowej na I kwartał 1993 r. wynosi 30 000 zł. Prenumerata ze zleceniem dostawy za granicę jest o 100% wyższa od krajowej.

2. Wpłaty na prenumeratę przyjmują:

- **na teren kraju — jednostki kolportażowe „Ruch” właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora. Dostawa egzemplarzy następuje w uzgodniony sposób.**
  Urzędy pocztowe na terenie wiejskim i w miejscowościach, w których nie ma jednostek kolportażowych „Ruch”, a w miastach siedzibach jednostek kolportażowych „Ruch” prenumerata na dzienniki przyjmowana jest jedynie od osób niepełnosprawnych.
  Poczta zapewnia dostawę zamówionych egzemplarzy pocztą zwykłą na wskazany adres, w ramach opłaconej prenumeraty.
- **na zagranicę — Zakład Kolportażu Prasy i Wydawnictw, 00-958 W-wa, Konto: PBK XIII Oddz. W-wa 370044-1195-139-11. Dostawa odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, z wyjątkiem zlecenia dostawy pocztą lotniczą do odbiorcy zagranicznego, którego koszt w pełni pokrywa prenumerator.**

3. Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę — do 20 XI na I kwartał roku następnego, do 20 II — na II kwartał, do 20 V na III kwartał, do 20 VIII na IV kwartał.